Chirurgisch ambulante Gesichtsinfektionen

Statistische Auswertung eines dreijährigen Patientengutes an der Chirurgischen Klinik München

Hildegund Jaensch

1972

Aus der Chirurgischen Klinik
der Universität München
Direktor: Prof. Dr. R. Zenker

Chirurgisch ambulante Gesichtsinfektionen

Statistische Auswertung eines dreijährigen Patientengutes an der Chirurgischen Klinik München

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde
verfaßt und
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwigs-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Hildegund Jaensch
aus München

München 1972

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität München

Berichterstatter:	Privatdozent Dr.R.Bedacht
Coreferent:	Prof.Dr.R.Zenker
Dekan:	Prof.Dr.Spann
Tag der mündlichen Prüfung:	21. 11. 1972

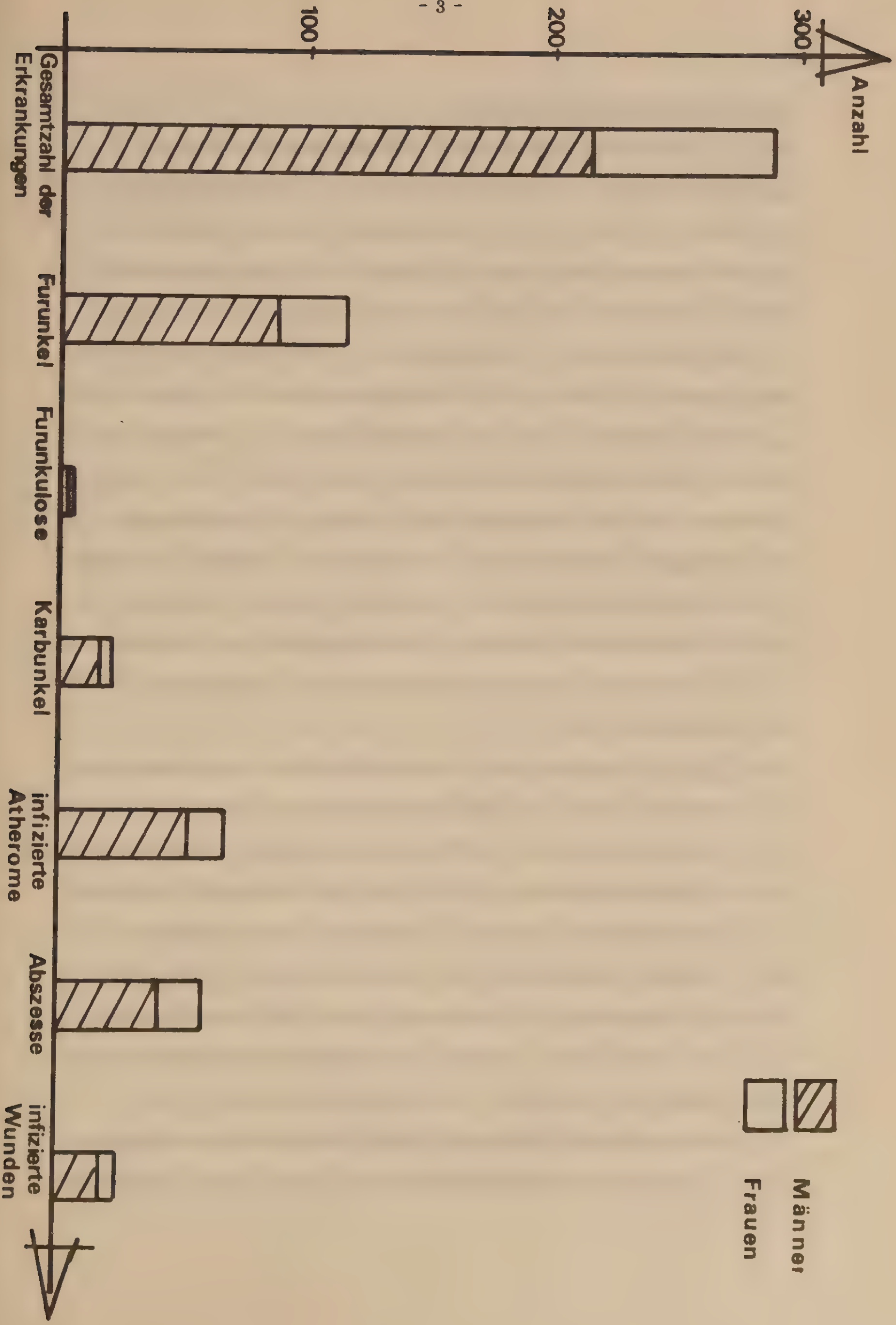
Inhaltsverzeichnis

	Seite
1) Einleitung	1
2) Ätiologie und Pathogenese	4
3) Besonderheiten der Gesichtsanatomie	8
4) Statistik	11
Ausgangsdaten	11
Problemstellung	15
Wahl des statistischen Tests	16
Der H-Test	17
Interpretation der Testergebnisse	22
5) Ergebnisse	24
6) Auswertung und Diskussion der Ergebnisse	47
Altersverteilung der Patienten	48
Berufsverteilung der Patienten	5o
Lokalisationsverteilung	51
Verteilung: seit wann die Infektionen vor der Behandlung bestehen	54
Verteilung der Therapiedauer	55
Verteilung der Therapiearten	56
Verteilung der verschiedenen Parameter bei der Untersuchung jeder einzelnen Gesichtsinfektion für sich getrennt	6o
7) Zusammenfassung	62
8) Literatur	66
9) Anhang	7o

Einleitung

Im Zeitalter der Antibiotika nimmt die Zahl der ambulant behandelten Gesichtsinfektionen stets zu.Dies ist besonders bei den Gesichtsinfektionen von Vorteil,da kosmetisch entstellende chirurgische Eingriffe oft nicht mehr nötig sind.Dennoch muß auch heute noch jede Gesichtsinfektion ernst genommen werden,da die gefürchteten Komplikationen doch noch möglich sind,wenn auch relativ selten.So berichtet Doberke und Alff(5) 1967 über einen Lungenabszeß mit anschließender Pleuritis als Folge eines Unterlippenfurunkels.Auch E.Bauer (1) schildert ein äußerst septisches Zustandsbild nach einem Furunkel der Augenbrauen-Schläfenregion. Bei der Patientin fand eine Streuung in die Lungen, Meningen und in das Cerebrum statt.Hoede und Holzmann (12) konnten sogar ein Konglomeratfurunkel im Unterlippenbereich mit Perforation in die Mundhöhle beobachten.Diese Krankheitsbilder oder gar ein letaler Ausgang sind jedoch heute,dank der rechtzeitigen Behandlung mit Antibiotika und der vornehmlich konservativ durchgeführten Therapie,äußerst selten.Das chirurgische Vorgehen brachte vor der Antibiotikaära eine hohe Mortalitätsquote.Roedelius verzeichnet 1924 bei 8,7% seiner Patienten mit bösartigen Lippenfurunkeln und Morian 1925 bei 10,7% seiner Fälle,die an Gesichtsfurunkeln erkrankt waren,einen letalen Ausgang.(zit. nach Franz(7))Auch Hadenfeldt(9) zeigt,daß bei

seinen Untersuchungen über die Jahre 1921–1932 bei den operativ behandelten Fällen eine Mortalitätsquote von 25,9% und bei den vorwiegend konservativ behandelten Fällen eine Mortalitätsquote von 9% vorlag.
In dieser Arbeit werden die chirurgisch ambulanten Gesichtsinfektionen an der Chirurgischen Klinik München über drei Jahre hin statistisch ausgewertet.Als Krankheitsbilder werden Furunkel,Furunkulose,Karbunkel,infizierte Atherome,Abszesse und infizierte Wunden näher untersucht.Die Verteilung der einzelnen Krankheiten sind aus folgender Tabelle(S.3) ersichtlich.Wegen der geringen Anzahl der an Furunkulose erkrankten Patienten konnte bei diesen keine statistisch sinnvolle Auswertung vorgenommen werden.


Anzahl
100
200
300
Gesamtzahl der Erkrankungen
Furunkel
Furunkulose
Karbunkel
infizierte Atherome
Abszesse
infizierte Wunden
Männer
Frauen

Ätiololgie und Pathogenese

Pyogene Mikroorganismen sind auf der Hautoberfläche zahlreich vorhanden.Ihr Lieblingssitz sind Haarschaft und Haarspalt,da dort ein besonders sauerstoffarmes Gewebe vorliegt.(Unna,zit.nach Schum(28))Der physiologische Säuremantel der Haut - sein ph liegt zwischen 4,8 und 5,8 - bietet einen großen Schutz gegen diese als Saprophyten lebenden Mikroorganismen.Wird er jedoch zerstört,so können die Mikroorganismen,meist Staphylokokken,leicht am Haarschaft eindringen und weiter zum Haarbalg und der dazugehörigen Talgdrüse vordringen.
Die pathogene Wirkung kann sowohl durch exogene als auch durch endogene Komponenten oder auch durch beide ausgelöst werden.Noch sehr umstritten sind die Allergie und die hämatogene Metastasenbildung als mögliche Entstehungsursache.
Als exogene Ursachen sind Unreinlichkeiten der Gesichtshaut und die mannigfaltigen mechanischen Reize wie Reiben, Kratzen,Ausdrücken von Pickeln,Verletzungen beim Rasieren etc.aufzuzählen.Garré hat 1885 im Selbstversuch beweisen können,daß durch Einreiben von Staphylokokkeneiter in den behaarten Unterarm ein Furunkel erzeugt werden kann. (zit.nach Krantz(15))Einen weiteren Einfluß dürften Luftverunreinigungen ausüben.Besonders ungünstig wirkt sich Staub mit Anteilen von Sulfaten,Chloriden und Amoniak aus.Dieses Ergebnis ergab eine Untersuchung,bei der bei 11923 nichtekzemkranken Patienten eine epikutane

Testung mit Staubproben des Ruhrgebietes vorgenommen wurde. Es zeigten sich Hautirritationen in Form entzündlicher Rötungen und Follikelschwellungen. (Götz und Klüken 8)

Bei den endogenen Ursachen sind alle jene Faktoren zu nennen, bei denen die Abwehrreaktionen des Körpers vermindert sind. Als erstes seien Ernährungsstörungen genannt. Mohr(19) untersuchte in seiner Dissertation unter anderem die Häufigkeitsverteilung von Panaritien, Furunkeln und Karbunkeln vor und nach dem Kriege. Die Anzahl der Furunkel stieg nach dem Krieg um 71%, die der Karbunkel um 110% und die der Panaritien um 14%. Außer der mangelnden Ernährung müssen hier auch die fehlenden Waschmittel und Seife und die psychische Belastung mitberücksichtigt werden. Neben Magen-Darm-Störungen, Kachexie und Nierenkrankheiten spielt der Diabetes unter den prädisponierenden Krankheiten eine wichtige Rolle. Delrez(zit. nach Novak(23)) konnte bei seinen Untersuchungen stets einen erhöhten Blutzuckergehalt bei Staphylomykosen finden. Liegt im Nährboden eine Glukosekonzentration von 150 - 200 mg% vor, so sind optimale Wachstumsbedingungen für die Staphylokokken gegeben. (Schreus 27) Außerdem inaktivieren Staphylotoxine das Insulin. (Röckl 24)

Als letztes seien noch hormonelle Faktoren erwähnt. Im Pubertätsalter und beim Eintritt der Menstruation erfolgt eine erhöhte Talgproduktion, die zu einer Ver-

stopfung der Drüsenausführungsgänge führen kann und somit die Entstehung einer Gesichtsinfektion begünstigt.
Novak(23)
Schreus(27) vertritt die Meinung,daß die Infektion auch sehr leicht durch hämatogen gestreute Metastasen entstehen kann.Auch Röckl(24) bemerkt,daß "die sehr reichliche korbartige Versorgung des Follikels mit Gefäßen die Möglichkeit einer Strandung hämatogen gestreuter Kokken erhöhen würde."Eine Furunkulose kann z.B. auch als manifester Ausdruck einer latenten Septicämie aufgefaßt werden.(Moiroud,zit.nach Röckl(24))

Rost(25),Röckl(24),Schreus(27) und Niemand-Anderssen(22) treten für die Hypothese ein, daß allergische Vorgänge im Gewebe eine nicht zu unterschätzende Rolle spielen dürften.Es ist nämlich auffallend,daß in vielen Statistiken(z.B.Schum(28), Mucha und Pohl,zit.nach Schum(28)) Erkrankungen im Säuglingsalter fehlen und im Kleinkindalter äußerst selten vorzufinden sind.Bei ihnen fehlt die Sensibilisierung gegenüber Staphylokokken,die bei Erwachsenen durch die verschiedenartigsten Infektionen meist stattgefunden hat.Auch konnte Smith(zit.nach Röckl(24)) bei an Furunkulose erkrankten Patienten einen unterschiedlich erhöhten Antistreptolysintiter feststellen.

Bei den meisten Erkrankungen wird man jedoch erkennen,daß weder exogene noch endogene oder hämatogene bzw.allergische Faktoren alleine für die Entstehung maßgebend

sind, sondern daß das Zusammentreffen verschiedener Komponenten für das Krankheitsbild verantwortlich zu machen ist.

Besonderheiten der Gesichtsanatomie

1) Muskulatur und Haut

Die mimische Muskulatur,die keine Fascien besitzt,ist direkt mit der Gesichtshaut verbunden.Es fehlen sowohl ein subcutanes Fettgewebe als auch ein Gleitgewebe.Die bewegungsdämpfende Wirkung des Unterhautfettgewebes entfällt daher.(Novak 23) Durch die direkte Einwirkung der Muskulatur auf die Gesichtshaut wird das stete Spiel der Mimik erzeugt und durch dieses werden die Bakterien in das Unterhautgewebe regelrecht eingepumpt.(Rosenbach,zit.nach Engelhardt(6))Die Lippen, die am meisten bewegt werden,sind daher besonders gefährdet.Das Unterhautbindegewebe ist sehr weitmaschig und nur spärlich vorhanden.Die zur Abwehr benötigten Mesenchymzellen liegen daher auch nur in geringer Anzahl vor.

2) Blutversorgung

Im Gesichtsbereich ist die Anzahl der Venen auffallend hoch.Sie bilden ein engmaschiges Netz,das in der Nähe der Mittellinie am dichtesten ist.(Novak 23)Außerdem stehen sie in naher Verbindung zu den großen Blutleitern der Schädelbasis und der vena jugularis.Über die v.jugularis,v.brachiocephalica,v.cava superior -----> zur rechten Herzkammer erfolgen Metastasen in die Lungen und Nieren.Besonders leicht kann es jedoch zu einer sinus-cavernosus-Thrombose kommen,da die v. facialis anterior klappenlos und ziemlich dickwandig

ist.Selbst nach Durchtrennung bleibt ihr Lumen offen. Weiterhin fördernd wirken Druckunterschiede im venösen Gebiet des Gesichts,die beim Aufrichten,Bücken,Pressen und Kauen entstehen.(Struppler 3o)Von der v.facialis anterior aus kann es über verschiedene Wege zu einer sinus-cavernosus-Thrombose kommen.Sehr häufig verläuft die Sinusthrombose über die v.angularis,v.ophtalmica superior zum sinus cavernosus.Weiterhin kann eine Sinusthrombose ihren Weg über die v.facialis anterior direkt über die v.facialis posterior,den plexus pterygoideus zum sinus cavernosus nehmen.In diesem Fall findet man keine Thrombose der v.angularis vor. Sehr selten wird die Erkrankung über die v.frontalis, den sinus longitudinalis superior zum sinus cavernosus beobachtet oder über die v.facialis anterior,v.jugularis, sinus petrosus inferior zum sinus cavernosus.(Engelhardt 6) Als Folge der Sinusthrombose kann es zum Hirnabszeß,zur Meningitis,Pyämie und Sepsis kommen.

3) Lymphabfluß

Die Lymphgefäße verlaufen ähnlich den Venenwegen.Die regionären Lymphknoten des Gesichts - sie sind vorwiegend oberflächlich gelegen - befinden sich vor allem am Ohr,Hals und Unterkiefer.Die Toxine können,bevor sie diese Lymphknoten erreichen,schon erhebliche Schäden anrichten(Lexow 16),da das im Lymphknoten gebildete zelluläre Abwehrsystem erst relativ spät in Anspruch genommen wird.Die Lymphe des Kopfes mündet schließlich

in den truncus jugularis und von dort links in den ductus thoracicus und rechts in den ductus lymphaticus dexter.

Statistik

1) Ausgangsdaten

In der vorliegenden Untersuchung über Gesichtsinfektionen liegen Daten der Chirurgischen Klinik München über die Jahre 1967,1968 und 1969 vor.Im einzelnen werden fünf verschiedene Gesichtsinfektionen ausgewertet.Die Karteikarten der ambulant behandelten Patienten enthalten Aussagen über eine Vielzahl von Erkennungsgrößen.Von diesen werden folgende zur statistischen Auswertung näher untersucht: Alter,Geschlecht und Beruf des Patienten,Größe,Lokalisation,Therapieart,Therapiedauer, Therapieergebnis der Erkrankung,seit wann die Erkrankung vor der Behandlung besteht,ob vor der Behandlung schon eine Eröffnung vorlag und ob während der Therapie eine Incision bzw. Excision vorgenommen wurde. Jede einzelne dieser Größen wird wiederum in sinnvolle Gruppen zusammengefaßt,die im folgenden erläutert werden.Es sei noch bemerkt,daß die gleichzeitige Benennung jeder Gruppe und Größe mit einer Zahl als Code-Schlüssel für die Eingabe in den Computer anzusehen ist.Die statistischen Rechnungen wurden nämlich mit Hilfe des Computers TR 44o des Leibnitz-Rechenzentrums durchgeführt.Das in ALGOL verfaßte Programm ist im Anhang (Seite 71) einzusehen.

a) Alter des Patienten : 2

Es wurde in 18 Gruppen eingeteilt und erstreckt sich vom Jahrgang 188o bis zum Jahrgang 196o.Es werden jeweils fünf Jahrgänge zusammengefaßt.

b) Beruf des Patienten : 4

Es wurden 7 große Gruppen gebildet :

1 = Patienten,die vorwiegend im Büro arbeiten

2 = Patienten,die vorwiegend mit Chemikalien in Berührung kommen

3 = Patienten,die vorwiegend mit Schmierstoffen in Berührung kommen

4 = Patienten,die in der Gastronomie tätig sind

5 = Patienten,die in keine Gruppe einzuordnen sind

6 = Patienten,die vorwiegend im Freien arbeiten

7 = Rentner

c) Größe der Erkrankung : 6

1 = stecknadelkopfgroß

2 = kirschkerngroß

3 = kirschgroß

4 = walnußgroß

5 = 1,-DM-stück groß

6 = 5,-DM-stück groß

7 = und größer

8 = ohne Angabe

d) Lokalisation der Erkrankung : 8

Die Einteilung der Regionen wurde nach dem Lehrbuch von Hafferl(10) vorgenommen.

1 = regio frontalis

2 = regio orbitalis

3 = regio nasalis

4 = regio infraorbitalis

5 = regio oralis

6 = regio mentalis

7 = regio parietalis

8 = regio temporalis

9 = regio occipitalis

1o = regio parotideimasseterica

11 = regio mastoidea

12 = regio auricularis

13 = regio buccalis

14 = regio submandibularis

15 = regio labium superior

16 = regio labium inferior

17 = Mundwinkel

18 = 1 + 2

19 = 1o + 11

2o = 1o + 13

e) Besteht seit : 9

Seit wann die Krankheit,nach Angaben des Patienten besteht, wird in Tagen angegeben.

1 = seit 1 Tag

4 = seit 4 Tagen u.s.w.

f) Eröffnung : 14

1 = Der Erkrankungsherd war schon vor der Behandlung eröffnet

2 = Der Erkrankungsherd war vor der Behandlung noch nicht eröffnet

o = Es war keine Aussage darüber vorhanden

g) <u>Therapieergebnis : 15</u>

1 = abgeheilt

2 = nicht abgeheilt

o = es lag keine Aussage darüber vor

h) <u>Therapiedauer : 16</u>

1 = 1 Tag

2 = 2 Tage u.s.w.

i) <u>Therapieart</u>

Die medikamentöse Therapieart wird unabhängig von einer vorgenommenen Incision bzw. Excision in folgende Gruppen eingeteilt:

1 = lokale Maßnahmen am Erkrankungsherd in Form von Salben,Desinfizientien,Wärme,Ruhigstellung und Bestrahlung

2 = Verwendung von Antibiotika-und Sulfonamidsalben am Erkrankungsherd

3 = allgemeine Maßnahmen in Form von Antibiotika,meist Breitspektrumantibiotika

4 = 1 + 2 kombiniert

5 = 1 + 2 + 3 kombiniert

6 = 1 + 3 kombiniert

7 = 3 + 2 kombiniert

o = keine Aussage über die Therapieart

Problemstellung

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es,ob die Verteilung bestimmter Größen des Patientenkollektivs von der Verteilung anderer solcher Größen abhängt,ob z.B.die Größe der Furunkel vom Alter abhängt.Im vorliegenden Test werden Stichproben einer bestimmten Parametergröße mit der Stichprobe,die zu einer anderen Parametergröße gehört,verglichen.(Größe gegen Alter) Zunächst wäre es willkürlich,welchen Parameter man zur Beschreibung der Stichprobe und welchen man zum Vergleich der Stichprobenklassen wählt.Zu einer sinnvollen Interpretation der Ergebnisse ist es aber notwendig,die beiden zum Vergleich stehenden Parameter daraufhin zu untersuchen,welches die abgeleitete und welches die übergeordnete Größe ist.Das würde für das oben erwähnte Beispiel bedeuten,daß die Hypothese davon ausgeht,daß die Größe des Erkrankungsherdes (abgeleiteter Parameter) vom Alter (übergeordneter Parameter),aber nicht das Alter von der Größe des Erkrankungsherdes abhängt.Denn der Patient verändert ja durch seine Krankheit nicht das Alter.Die abgeleiteten Parameter beschreiben daher die Verteilung der Stichprobe,die übergeordneten Parameter den Vergleich der Stichprobenklassen.Es ist klar,daß es Parameterpaare gibt,bei denen diese eindeutige Festlegung nicht möglich ist.(z.B. Therapiedauer ----- Größe der Erkrankung) Es ist daher notwendig,sich vor der Anwendung des Tests,diese Möglichkeiten klar zu machen.

Die Wahl des statistischen Tests

Die Wahl eines geeigneten Tests ergibt sich in der Praxis erst angesichts der zu untersuchenden Resultate. (Stichproben)Ein Test ist nur dann gültig,wenn das statistische Modell und die damit verknüpften Grundvoraussetzungen erfüllt sind.Solche Grundvoraussetzungen,die z.B.bei dem klassischen t-Test erfüllt sein müssen,sind,daß die Ausgangsdaten normalverteilt und homogen variant sein müssen.Da die Ergebnisse des klassischen Tests verteilungsabhängig sind,das heißt, daß kleine Abweichungen von der jeweiligen Verteilung das Ergebnis sehr stark beeinflussen,hat man die sogenannten nicht an Parameter gebundene oder verteilungsfreie Verfahren vorgeschlagen.Der Vorteil der verteilungsfreien Methode besteht darin,daß die bei Anwendung dieser Methoden mit eingehenden Grundvoraussetzungen weit weniger spezifiziert sind als bei den klassischen Methoden.Der Nachteil besteht aber in einer relativ hohen notwendigen Datenzahl. Von den Ausgangsdaten wird lediglich vorausgesetzt, daß eine Meßbarkeit auf der Basis einer Rangskala möglich ist.Diese Forderung ist viel eher zu erfüllen als die Forderung einer Intervallskala des klassischen Tests.

Der H-Test

Der in dieser Arbeit für die Auswertung gewählte H-Test, der ein parameterfreies Verfahren ist, wurde im Jahre 1952 von Kruskal und Wallis aufgestellt. Die zu untersuchenden Eigenschaften beschreiben qualitativ unterschiedliche Merkmale, denen man keine quantifizierbare Reihenfolge zuordnen kann. Eine Numerierung der einzelnen Merkmale ist daher willkürlich. Man kann daher für den Test keine verteilungsabhängige Verfahren wählen, bei denen es auf die Anordnung quantitativer Größen ankommt. Der H-Test prüft, ob bei mehr oder zwei Stichprobenreihen, die absoluten Abweichungen $X_i - \overline{X}$ für die einzelnen Reihen als Stichproben aus Verteilungen mit gleichem Mittelwert aufgefaßt werden können. Die Nullhypothese des Tests lautet also, daß die Mittelwerte (Medianwerte) und folglich auch die Grundgesamtheiten selbst, gleich sind. Ausgehend von der Annahme, daß alle k-Stichproben aus ein und derselben Grundgesamtheit stammen, werden diese zu einem Kollektiv mit dem Umfang n zusammengefaßt und man teilt ihnen (den Meßwerten) Ränge von 1-n zu. Man ersetzt also zunächst jeden benachbarten Wert durch seinen Rang in Bezug auf die zusammengefaßten Stichproben. Die Ränge werden nach den k-Einzelstichproben sortiert. Anschließend summiert man die Ränge einzeln für jede Stichprobe. Bezeichnet man die Summen mit $R_1, R_2 \ldots R_k$, so gilt folgende Formel:

$$R_1 + R_2 + \ldots\ldots R_k = \sum_{i=1}^{k} R_i = 1/2\ n(n+1)$$

Für jede Stichprobe berechnet man anschließend $\frac{R_i^2}{n_i}$. Man dividiert das Quadrat der Rangsumme R_i^2 durch den Stichprobenumfang n_i. Diese Größen werden summiert. Die Formel lautet:

$$\frac{R_1^2}{n_1} + \frac{R_2^2}{n_2} + \ldots\ldots \frac{R_k^2}{n_k} = \sum_{i=1}^{k} \frac{R_i^2}{n_i}$$

Kruskal und Wallis haben nun eine Prüfgröße H definiert, die sich unter der Nullhypothese und X^2 verteilt mit $k - 1$ Freiheitsgraden. Diese Testgröße wird nach der Formel berechnet:

$$H = \frac{12}{n(n+1)} \sum_{i=1}^{k} \frac{R_i^2}{n_i} - 3(n+1)$$

Sind jedoch die Stichproben gleich groß, so gilt folgende Formel:

$$H = \frac{12k}{n^2(n+1)} \cdot \sum_{i=1}^{k} R_i^2 - 3(n+1)$$

Es ist zu beachten, daß oft bei der praktischen Auswertung 25% oder mehr aller Werte zu den sogenannten Bindungen gehören, das heißt zur Folge gleicher Rangzahlen. In solchen Fällen wird nicht H als Prüfgröße verwendet, sondern eine Testgröße H-Korrektur, die sich aus der Formel

$$\text{H-Korr} = \frac{H}{1 - \frac{\sum_r (t_r^3 - t_r)}{n^3 - n}}$$

ergibt, wobei hier t_r = Anzahl der jeweils gleichen Rangplätze in der Bindung r bedeutet. Die zur Signifikanzbeurteilung von H bzw. H-Korr. zu verwendete Tabelle hängt sowohl von der Zahl der Stichprobe k als auch von dem Umfang der einzelnen Stichproben n_i ab. Ist nun $k \leq 3$ und $n_i \leq 5$ so verwendet man die Tabelle Seite 75 .

Wird nun k oder einige oder alle der n_i zu groß für die obige Tabelle, so verwendet man die Tabelle für X^2, in der wir dann bei v = k-1 den Stichprobenwert von H mit dem in dieser Reihe angegebenen Werten von X^2 vergleichen. Wenn die Prüfgröße H bzw. H-Korr $\geq$ ist als der Tabellenwert einer entsprechenden X^2-Verteilung mit k-1 Freiheitsgraden, dann entstammen die verglichenen Größen nicht der gleichen Grundgesamtheit, d.h. zwischen den verglichenen Größen bestehen echte Unterschiede, die von den jeweiligen Vergleichsparametern abhängen. Im umgekehrten Fall, wenn H bzw. H-Korr $\leq$ als der Tabellenwert ist, dann entstammen die verglichenen Werte der gleichen Grundgesamtheit. In diesem Falle besteht also keine Abhängigkeit von den entsprechenden Vergleichsparametern auf dem entsprechenden Signifikanzniveau. Unter dem Signifikanzniveau von z.B. 5% versteht man, daß bei der entsprechenden statistischen Betrachtung 95% aller in Betracht kommenden Werte berücksichtigt werden und 5% nicht.

Schematisch sieht der statistische Weg also folgendermaßen aus:

1) Alle n Beobachtungen der Größe nach aufsteigend ordnen
2) Für jede Stichprobe die Rangsumme R_i ermitteln
3) Kontrolle der Rangsumme
4) Die Testgröße H bzw. H-Korr. berechnen
5) Vergleich von H bzw. H-Korr. mit den Tabellenwerten.

Der Rechengang wird exemplarisch an dem Parameterpaar Therapieart/alle Infektionen durchgeführt.

1) Tabelle der Verteilung

	Furunkel	Karbunkel	inf.Atherome	Abszesse	infiz.Wunden
o	1	1	9	4	1
7	2	1	1	o	2
6	39	2	5	24	6
5	12	1	4	o	3
4	11	1	2	5	1
3	5	3	1	6	2
2	3	1	2	1	4
1	42	11	43	18	5

2) Tabelle der Rangbesetzung

	Furunkel	Karbunkel	inf.Atherome	Abszesse	infiz.Wunden
o	8,o	8,o	32,o	24,o	8,o
7	16,5	8,o	8,o	1,5	16,5
6	38,o	16,5	27,5	37,o	3o,5
5	35,o	8,o	24,o	1,5	21,o
4	33,5	8,o	16,5	27,5	8,o
3	27,5	21,o	8,o	3o,5	16,5
2	21,o	8,o	16,5	8,o	24,o
1	39,o	33,5	4o,o	36,o	27,5
R_j	218,5	111,o	172,5	166,o	152,o
R_j^2	47742,25	12321,o	26356,25	27556,o	231o4,o

Die Einteilung der Therapiearten wurde bereits in den Ausgangsdaten S.14 erläutert.

3) Berechnung von H und H-Korr, da mehr als 25% der Werte zu Bindungen gehören.

$$H = \frac{12 \cdot 5}{40^2(40+1)} \cdot 137\,079{,}5 - 3(40+1)$$

$$H = 2{,}37$$

$$\text{H-Korr} = \frac{2{,}37}{1 - \frac{25^3 - 25}{168^3 - 168}}$$

$$\text{H-Korr} = 2{,}37 \leq \chi^2$$

Die Statistik wurde in Anlehnung an Sachs(26), Lienert (17), Billeter(3) und Campbell(4) vorgenommen.

Interpretation der Testergebnisse

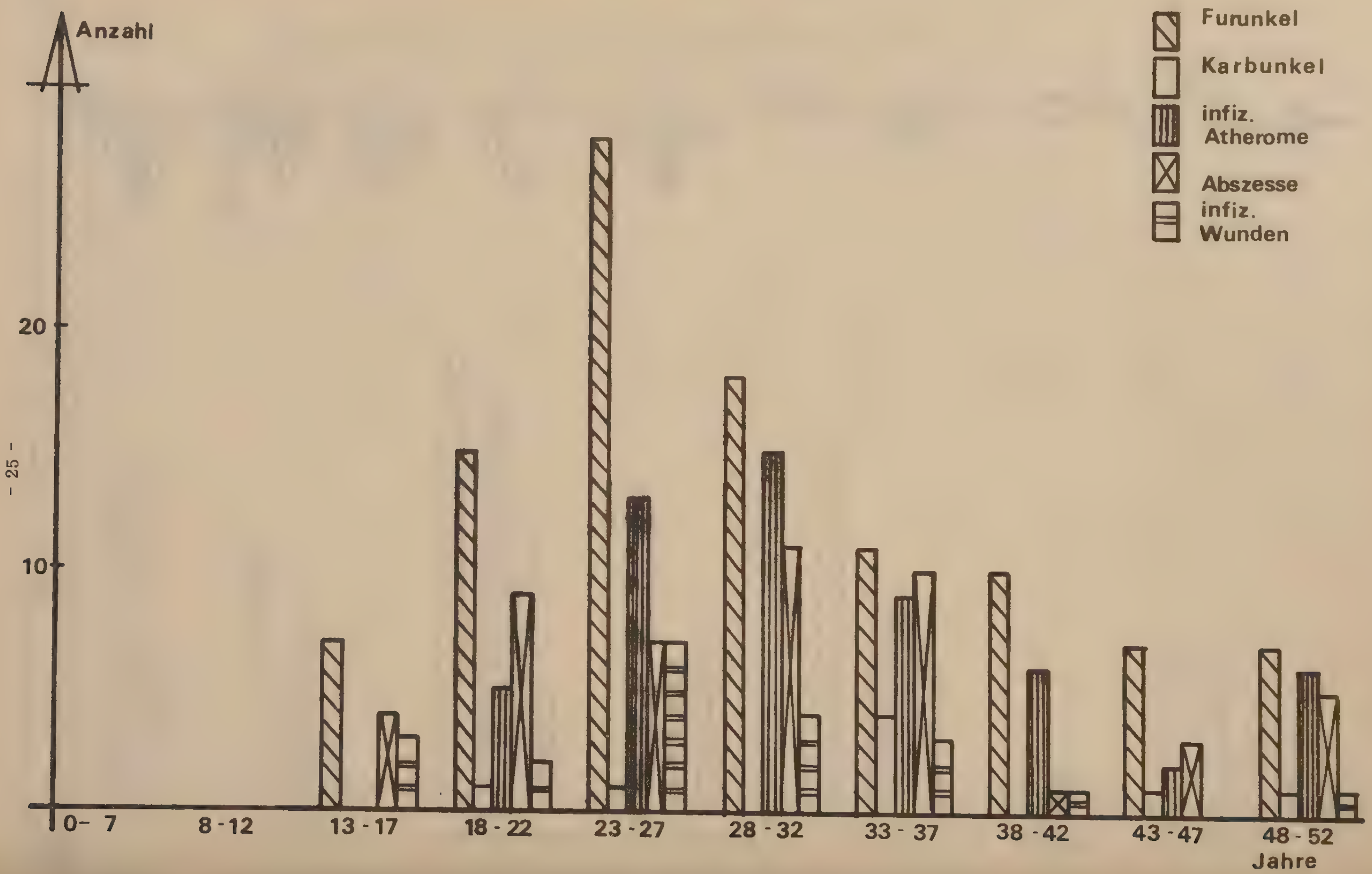
Die Anwendung eines Rangtestes bedingt,daß die Verteilung von bestimmten Parametern in Abhängigkeit von anderen Parametern getestet werden kann,nicht die Parameter selbst.Das soll nun am Beispiel der Abhängigkeit der Verteilung der Infektionsgrößen vom Alter erläutert werden.Die Größe der Infektion wird in 8 Klassen,das Alter in 17 Klassen eingeteilt.Für jede dieser 17 Altersklassen besteht eine bestimmte Verteilung dieser Größenklassen.Der H-Test prüft nun, ob für diese 17 Altersklassen die Unterschiede in diesen Klassen signifikant oder nicht signifikant sind.Es ist damit aber keine Aussage daüber möglich, ob in einem bestimmten Alter eine bestimmte Größe der Infektion signifikant korreliert werden kann.Hierzu kann man sich 2 extreme Beispiele überlegen:

1) Zwei Verteilungen mit dem gleichen Maximalwert unterscheiden sich aber in den übrigen Werten so stark,daß sie voneinander unabhängig sein müssen.
2) Die Maximalwerte zweier Verteilungen sind verschieden,die übrigen Werte aber so ähnlich,~~daß~~ daß insgesamt beide Verteilungen derselben Grundgesamtheit entstammen.

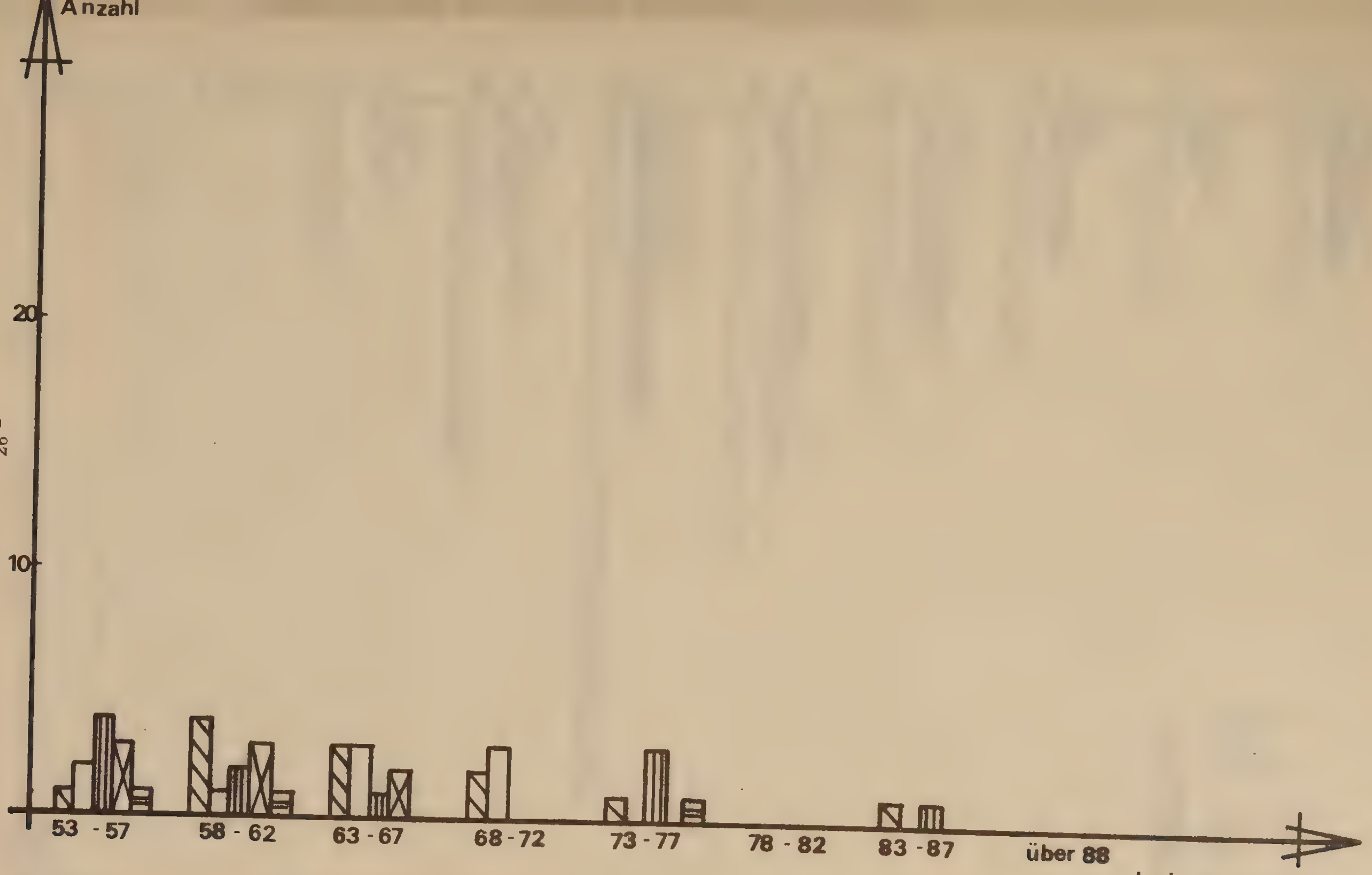
Würde man bei dem Beispiel 1 und 2 nur von den Maximalwerten ausgehen,so würde sich gerade das Gegenteil ergeben,nämlich daß im Beispiel 1 eine Abhängigkeit der Größen vom gewählten Parameter,im Bei-

spiel 2 keine solche Abhängigkeit besteht.
Wir begründen nun unser verwendetes Verfahren damit, daß eine Betrachtung der Verteilung eine sicherere Aussage liefert als eine Betrachtung von Einzelwerten, die bei einer nur kleinen Anzahl sehr stark streuen können.Eine Bestätigung der Nullhypothese in unserem vorliegenden H-Test bedeutet daher immer,daß die Verteilung der Stichproben und nicht die Stichprobe selbst ein und derselben Grundgesamtheit entstammt.

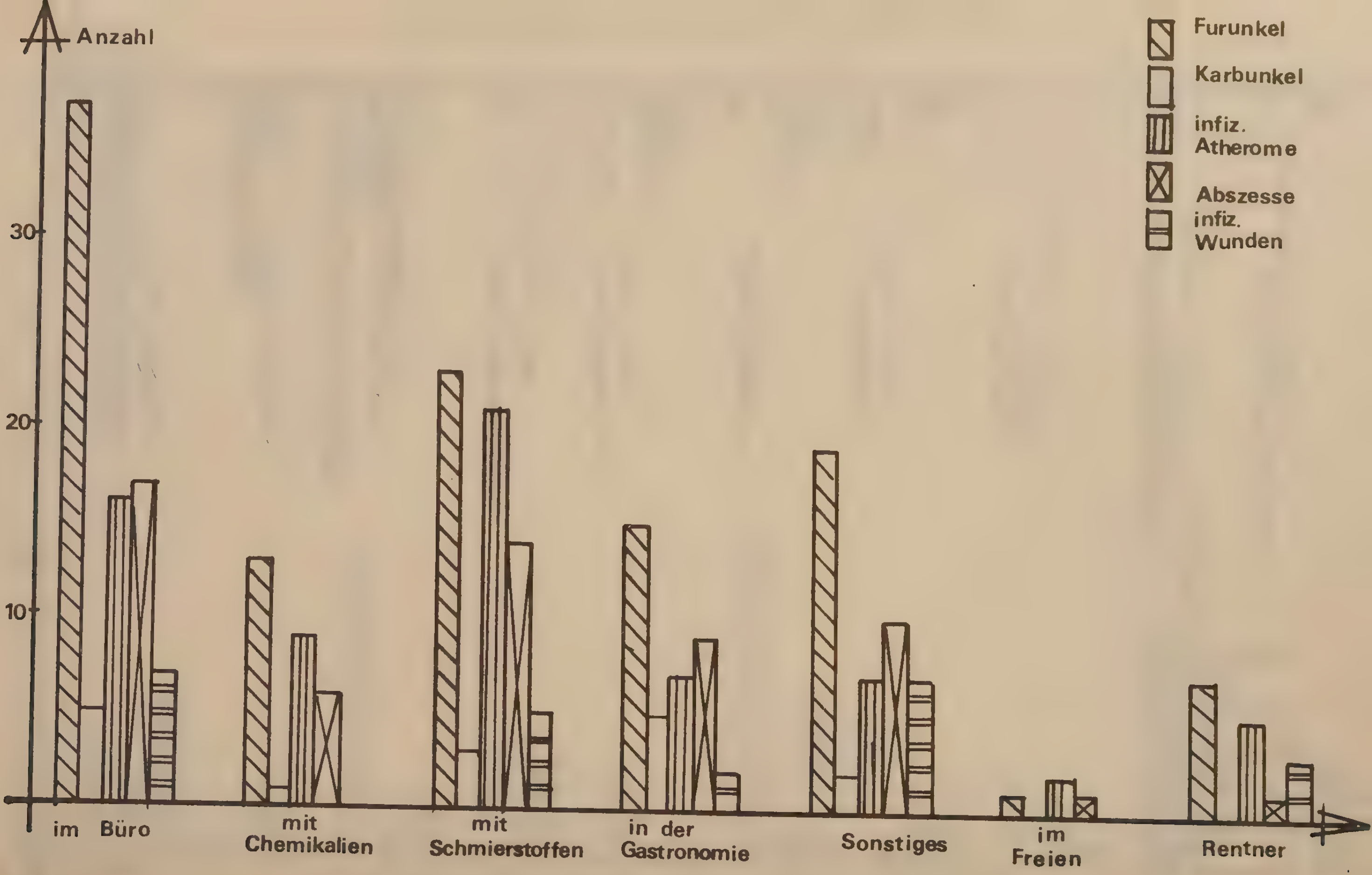
Ergebnisse



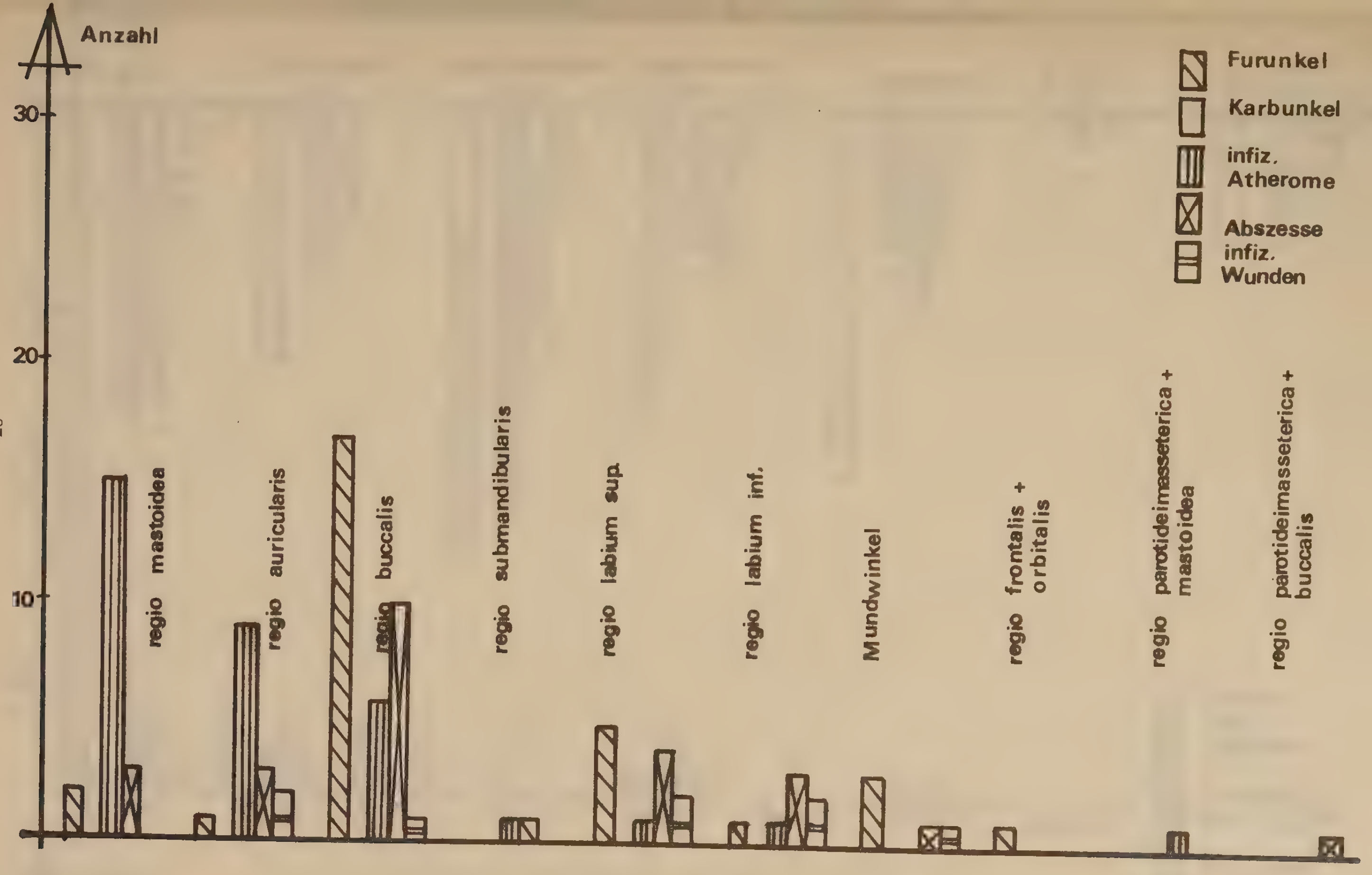
Altersverteilung der Patienten mit Gesichtsinfektionen



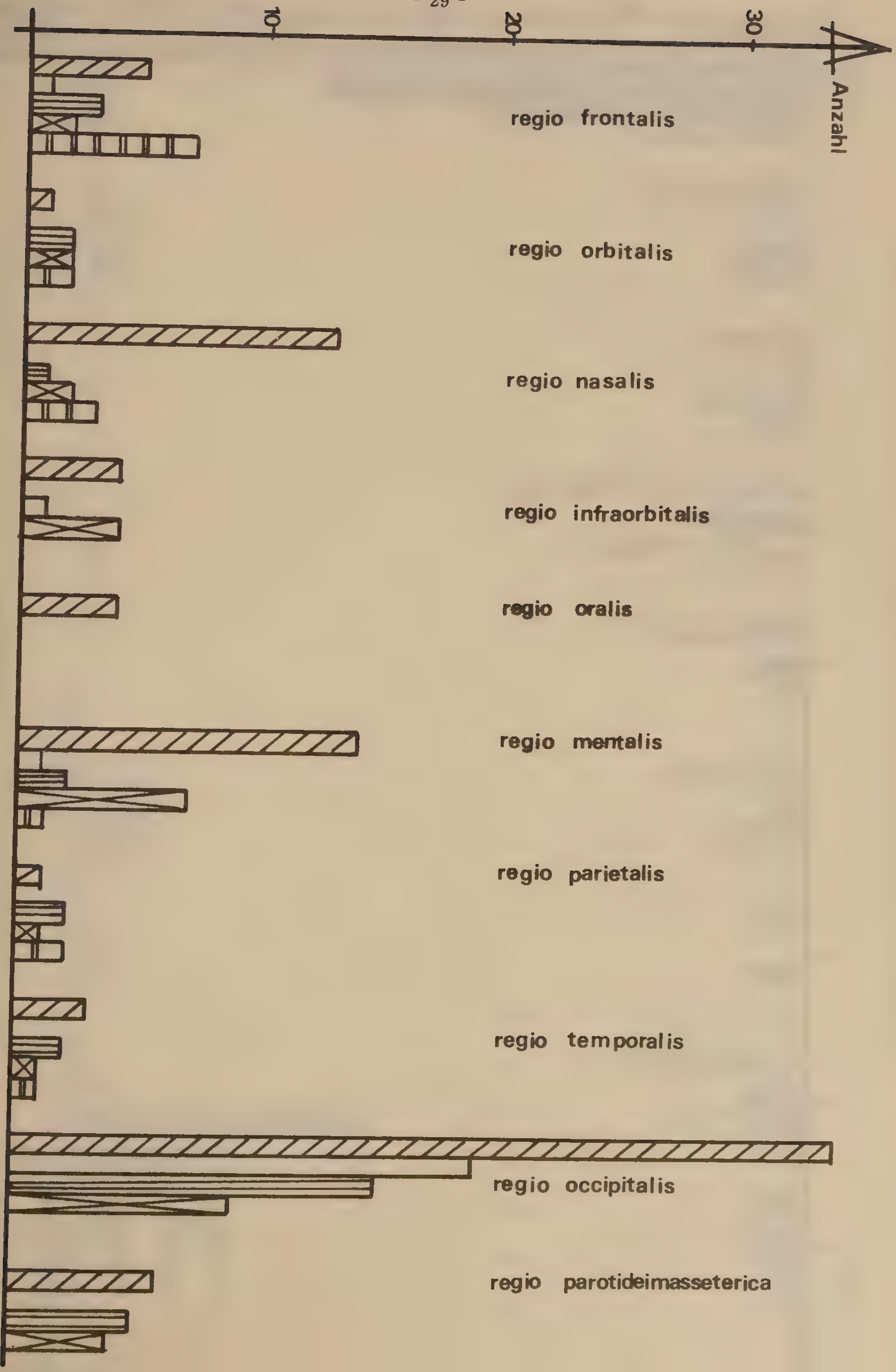
Altersverteilung der Patienten mit Gesichtsinfektionen



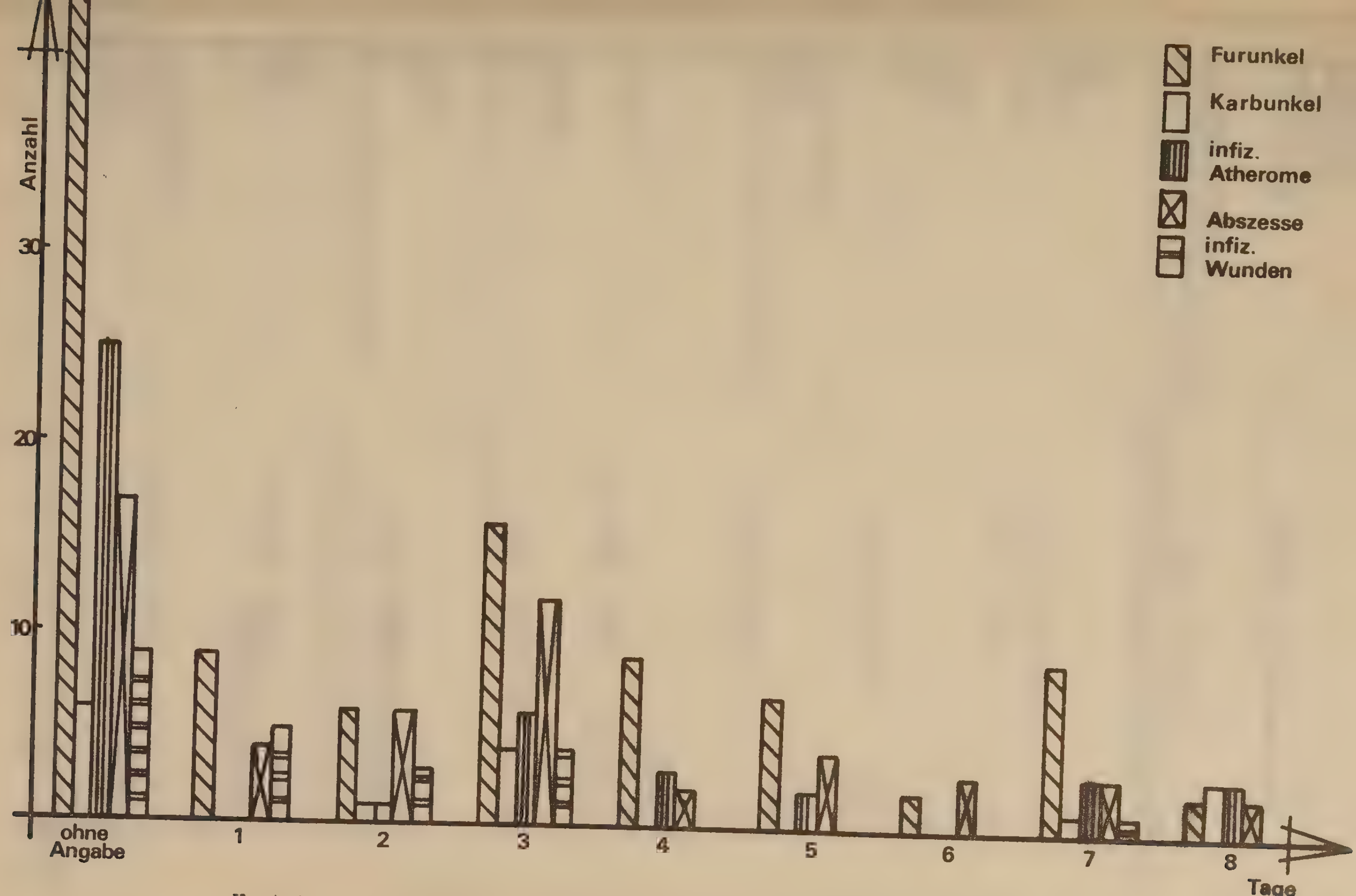
Berufsverteilung der Patienten mit Gesichtsinfektionen



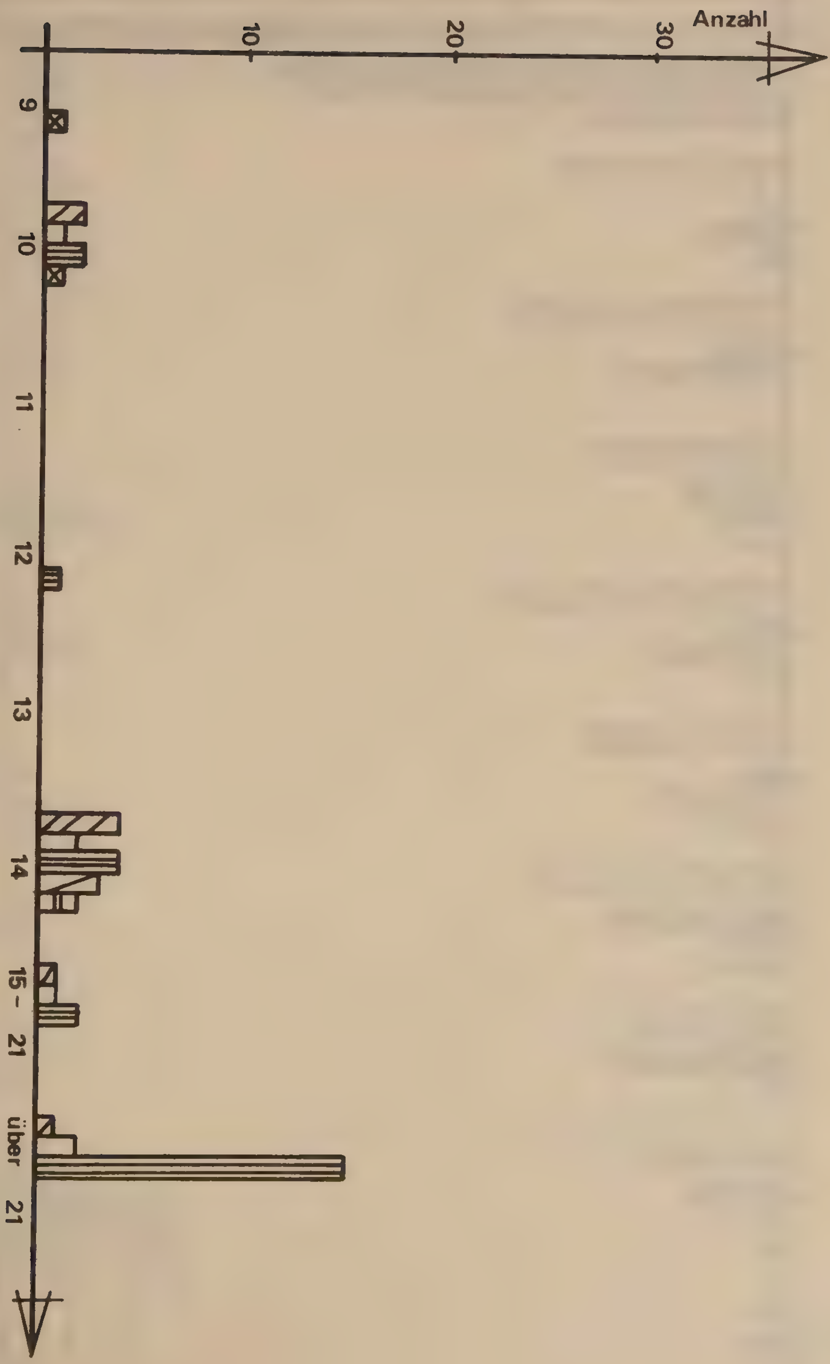
Lokalisationsverteilung bei den Gesichtsinfektionen



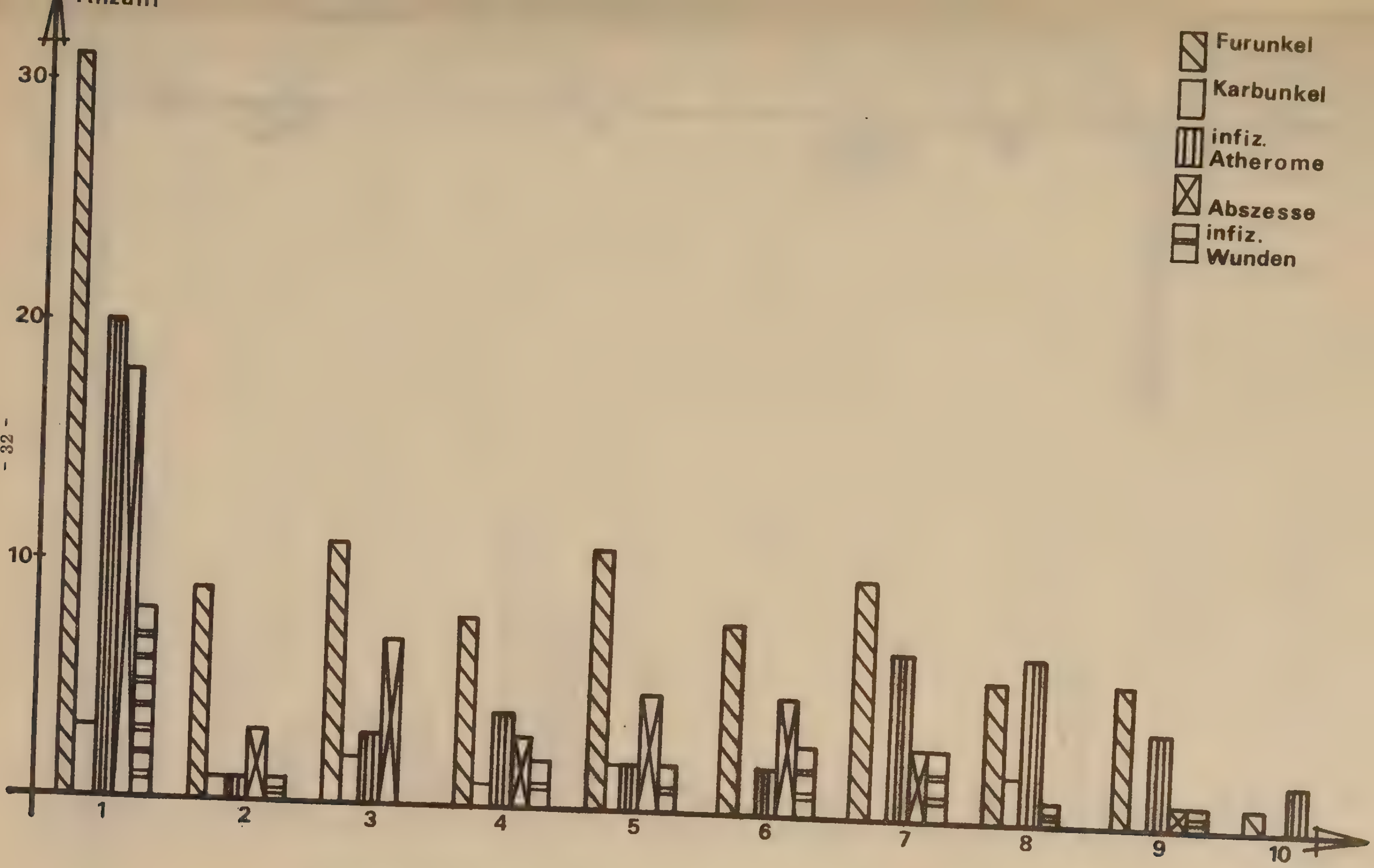
Lokalisationsverteilung bei den Gesichtsinfektionen



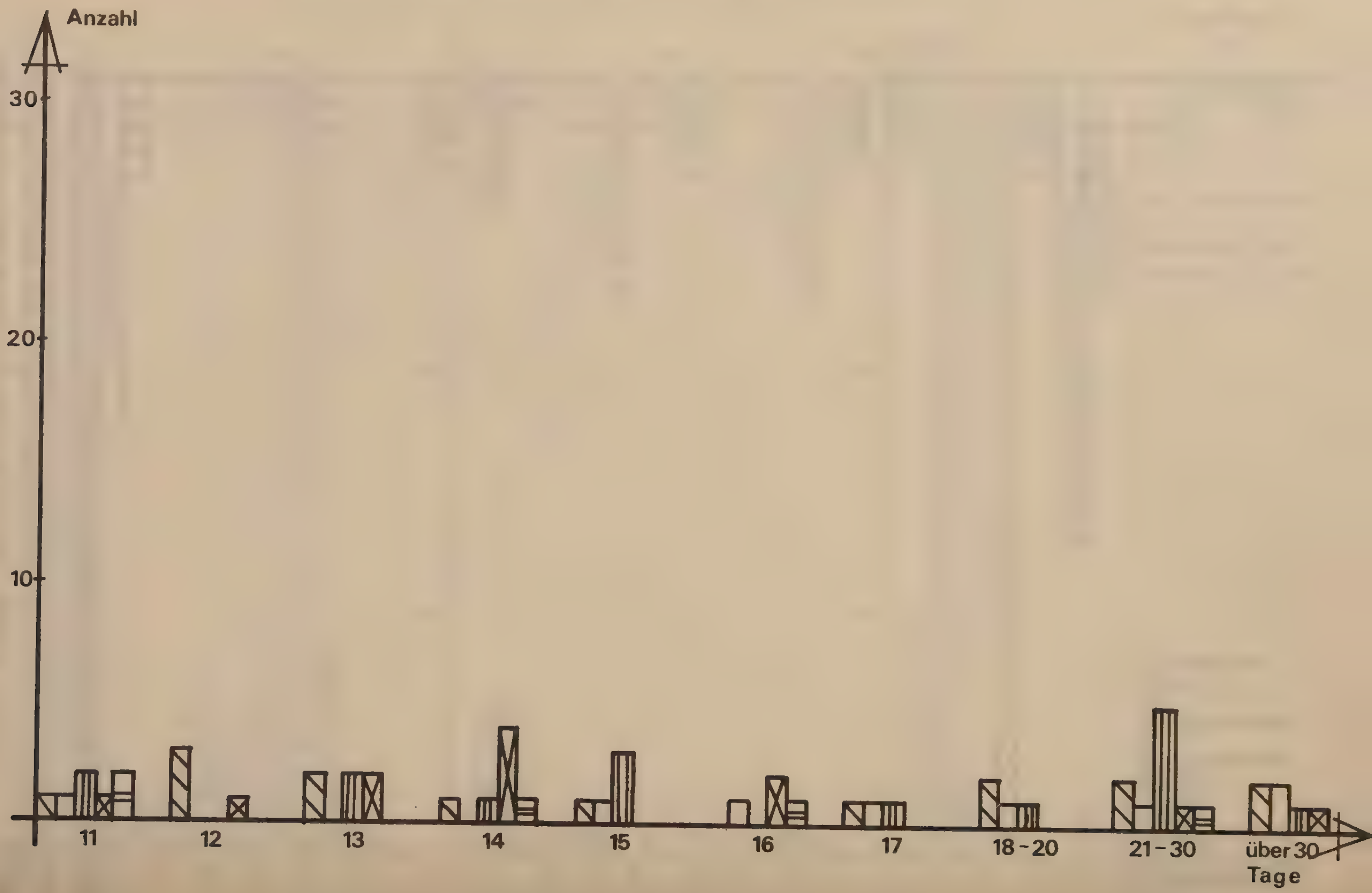
Verteilung: seit wann die Krankheiten vor der Behandlung bestehen



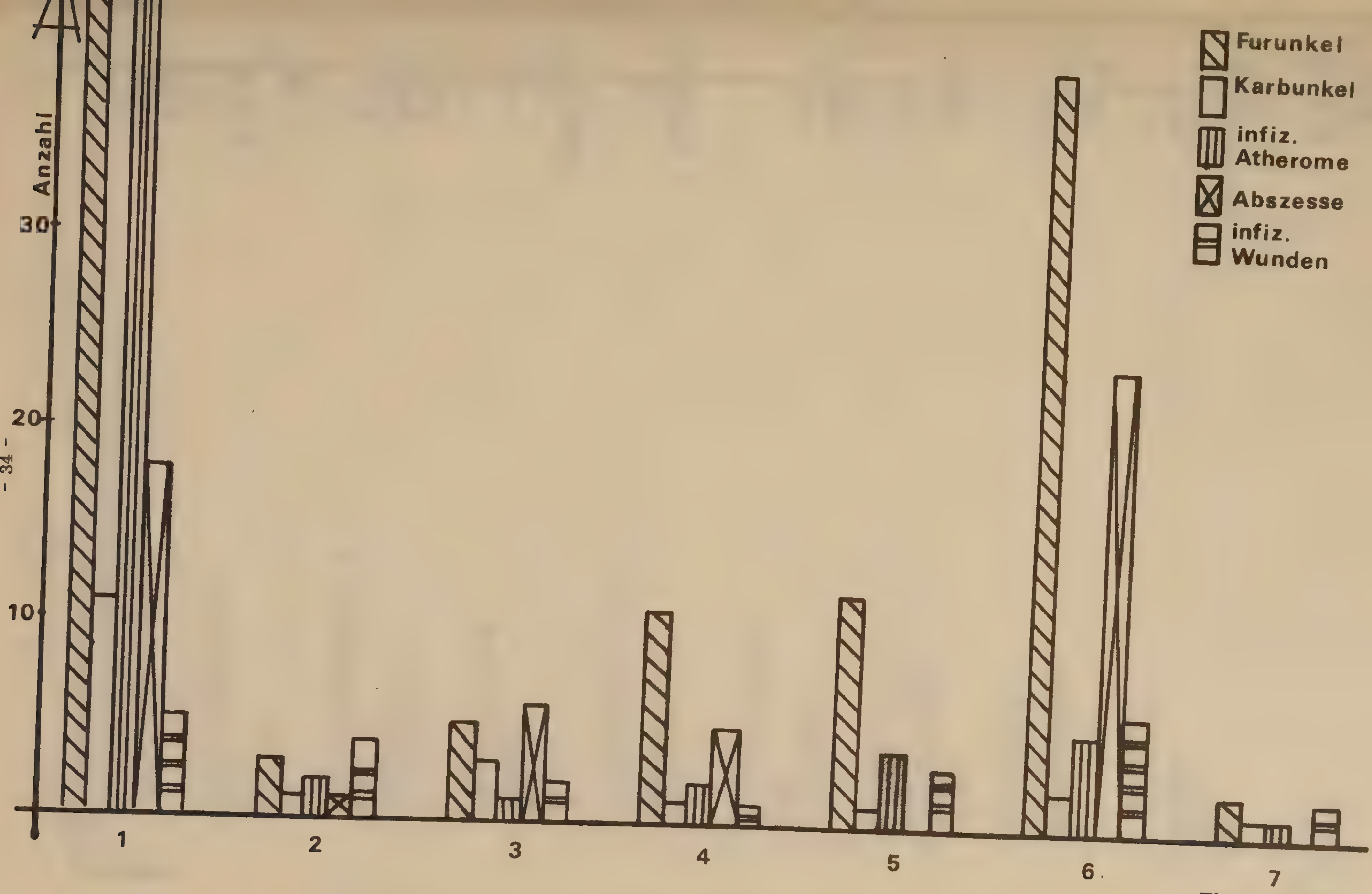
Verteilung: seit wann die Krankheiten vor der Behandlung bestehen



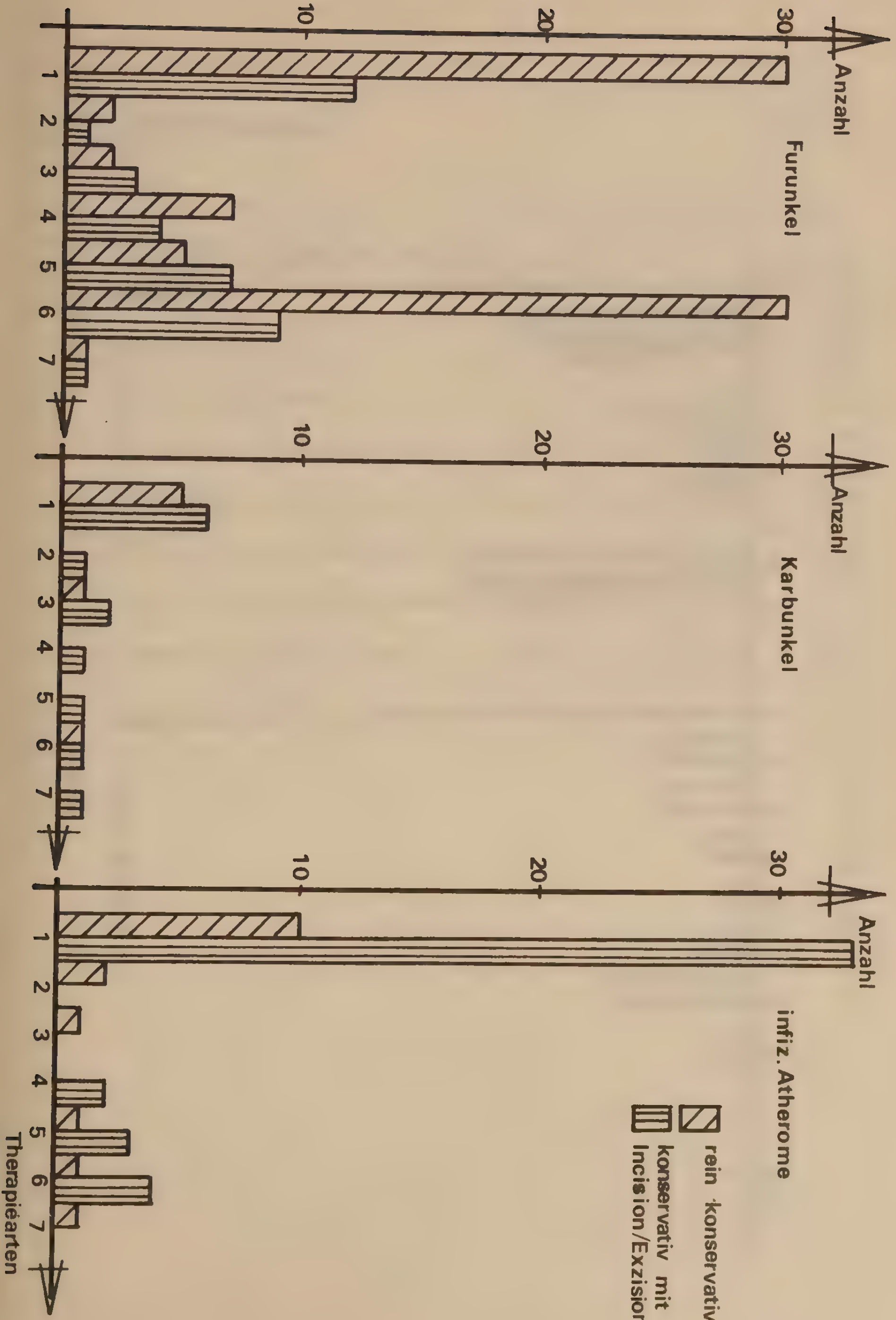
Verteilung der Therapiedauer bei den Gesichtsinfektionen

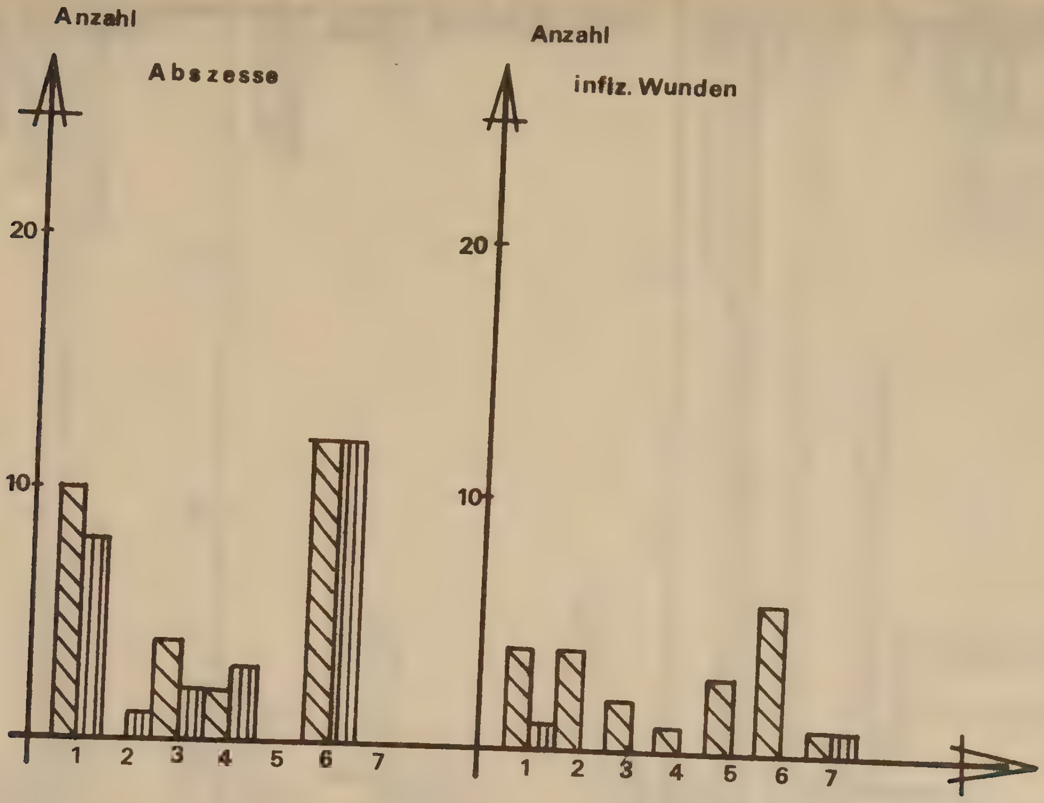


Verteilung der Therapiedauer bei den



Verteilung der Therapiearten bei den Gesichtsinfektionen


Anzahl
Furunkel
Karbunkel
infiz. Atherome
rein konservativ
konservativ mit Incision/Exzision
Therapiearten
10
20
30
1
2
3
4
5
6
7



Therapiearten mit oder ohne vorgenommener Incision bzw.Excision

Alle Infektionen

Parameter abgeleiteter/übergeordneter	H-Korr	x^2	α	H-Test +/-
Infektionen/Alter	52,88	27,59	5%	+
Infektionen/Beruf	12,44	12,59 10,64	5% 10%	- +
Infektionen/Lokalisation	32,70	30,14	5%	+
Lokalisation/Infektionen	44,18	11,07	5%	+
Besteht seit/Infektionen	17,48	11,07	5%	+
Therapiedauer/Infektionen	19,24	11,07	5%	+
Therapieart/Infektionen	2,37	9,49 7,78	5% 10%	- -

Furunkel

Parameter abgeleiteter/übergeordneter	H-Korr	X^2	α	H-Test +/-
Größe/Alter	52,28	27,59	5%	+
Lokalisation/Alter	54,38	27,59	5%	+
Therapiedauer/Alter	57,32	27,59	5%	+
Größe/Lokalisation	43,52	30,14	5%	+
Größe/Therapiedauer	207,03	79,08	5%	+
Therapiedauer/Größe	25,46	14,07	5%	+
Therapiedauer/Lokalisation	100,96	30,14	5%	+
Therapiedauer/Eröffnung	2,19	4,571	6,7%	-
Besteht seit/Therapieergebnis	1,92	4,571	6,7%	-
Therapieergebnis/Therapiedauer	109,14	79,08	5%	+
Therapiedauer/Therapieergebnis	5,79	4,571	6,7%	+
Therapiedauer/Therapieart	29,2	14,07	5%	+

infizierte Atherome

Parameter abgeleiteter/übergeordneter	H-Korr	x^2	α	H-Test +/-
Größe/Alter	36,91	27,59	5%	+
Lokalisation/Alter	45,77	27,59	5%	+
Therapiedauer/Alter	55,53	27,59	5%	+
Größe/Lokalisation	33,17	30,14	5%	+
Größe/Therapiedauer	131,48	79,08	5%	+
Therapiedauer/Größe	39,65	14,07	5%	+
Therapiedauer/Lokalisation	57,50	30,14	5%	+
Therapiedauer/Eröffnung	11,28	4,571	6,7%	+
Besteht seit/Therapieergebnis	6,85	4,571	6,7%	+
Therapieergebnis/Therapiedauer	81,29	79,08	5%	+
Therapiedauer/Therapieergebnis	8,82	4,571	6,7%	+
Therapiedauer/Therapieart	36,4	14,07	5%	+

Abszesse

Parameter abgeleiteter/übergeordneter	H-Korr	x^2	α	H-Test +/-
Größe/Alter	44,93	27,59	5%	+
Lokalisation/Alter	56,19	27,59	5%	+
Therapiedauer/Alter	37,76	27,59	5%	+
Größe/Lokalisation	36,99	30,14	5%	+
Größe/Therapiedauer	182,14	79,08	5%	+
Therapiedauer/Größe	20,18	14,07	5%	+
Therapiedauer/Lokalisation	33,77	30,14	5%	+
Therapiedauer/Eröffnung	5,69	4,571	6,7%	+
Besteht seit/Therapieergebnis	3,18	4,571	6,7%	-
Therapieergebnis/Therapiedauer	106,98	79,08	5%	+
Therapiedauer/Therapieergebnis	6,05	4,571	6,7%	+
Therapiedauer/Therapieart	17,5	14,07	5%	+

Karbunkel

Parameter abgeleiteter/übergeordneter	H-Korr	x^2	α	H-Test +/-
Größe/Lokalisation	22,60	27,59	5%	-
		24,77	10%	-
Lokalisation/Alter	10,83	27,59	5%	-
		24,77	10%	-
Therapiedauer/Alter	21,78	27,59	5%	-
		24,77	10%	-
Größe/Lokalisation	92,58	30,14	5%	+
Größe/Therapiedauer	61,06	79,08	5%	-
		74,40	10%	-
Therapiedauer/Größe	9,64	14,07	5%	-
		12,02	10%	-
Therapiedauer/Lokalisation	253,66	30,14	5%	+
Therapiedauer/Eröffnung	7,06	4,571	6,7%	+
Besteht seit/Therapieergebnis	1,85	4,571	6,7%	-
Therapieergebnis/Therapiedauer	59,57	79,08	5%	-
		74,40	10%	-
Therapiedauer/Therapieergebnis	3,25	4,571	5%	-
Therapiedauer/Therapieart	58,99	14,07	5%	+

<u>infizierte Wunden</u>

Parameter abgeleiteter/übergeordneter	H-Korr	X^2	α	H-Test +/-
Größe/Alter	33,53	27,59	5%	+
Lokalisation/Alter	35,92	27,59	5%	+
Therapiedauer/Alter	31,97	27,59	5%	+
Größe/Lokalisation	21,35	27,59 24,77	5% 10%	- -
Größe/Therapiedauer	113,01	79,08	5%	+
Therapiedauer/Größe	10,51	14,07 12,02	5% 10%	- -
Therapiedauer/Lokalisation	37,81	30,14	5%	+
Therapiedauer/Eröffnung	9,47	4,571	6,7%	+
Besteht seit/Therapieergebnis	2,82	4,571	6,7%	-
Therapieergebnis/Therapiedauer	81,62	79,08	5%	+
Therapiedauer/Therapieergebnis	5,63	4,571	6,7%	+
Therapiedauer/Therapieart	38,9	14,07	5%	+

In dieser statistischen Arbeit sollte geprüft werden, ob die Verteilungen zweier Größen voneinander abhängig sind oder nicht. Bei der Wahl der verschiedenen Parameter werden zwei große Gruppen unterschieden. Als erstes werden die verschiedenen Gesichtsinfektionen in ihrer Gesamtheit untersucht und als zweites wird eine Untersuchung jeder einzelnen Gesichtsinfektion für sich getrennt vorgenommen. In der Tabelle Seite 37 werden die nun folgenden Ergebnisse der ersten Gruppe zusammengefaßt.

Bei der Fragestellung, ob zwischen der Verteilung der Gesichtsinfektionen und der des Patientenalters eine Abhängigkeit besteht, konnte bei einem Signifikanzniveau von 5% eine Abhängigkeit festgestellt werden, da die Prüfgröße H-Korrektur größer als der aus der Tabelle Seite 7o ermittelte X^2 ist. Hierbei ist das Alter als übergeordneter und die Infektionen als abgeleiteter Parameter anzusehen.

Bei der Prüfung einer Abhängigkeit zwischen den Infektionen und ihrer Lokalisation kann man die Parametergröße Lokalisation sowohl als übergeordneten als auch als abgeleiteten Parameter betrachten. Das bedeutet in diesem Fall, daß man einmal untersucht, ob zwischen der Art der Infektionen und den Lokalisationen der Erkrankung und zum anderen, ob zwischen den Lokalisationen der Erkrankung und der Art der Infektionen eine Abhängigkeit besteht. In beiden Fällen

konnte eine klare Abhängigkeit festgestellt werden bei einem Signifikanzniveau von 5%.
Ein Zusammenhang zwischen den Gesichtsinfektionen und den Berufen der Patienten konnte auch festgestellt werden, jedoch bei einem Signifikanzniveau von 10%.
Es können also nur 90% der in Betracht kommenden Fälle berücksichtigt werden, der Risikofaktor mit 10% liegt hier ziemlich hoch, ist aber noch durchaus zulässig.
Bei den nächsten drei Abhängigkeitsprüfungen sind die Infektionen stets der übergeordnete Parameter. Es wäre nämlich, wie erwähnt (Statistik Seite 15) sonst keine medizinisch sinnvolle Fragestellung.
Zwischen der Therapiedauer und den Infektionen und seit wann die Erkrankungen vor der Behandlung bestehen und den Infektionen besteht jeweils eine klare Abhängigkeit. Bei den Parametern Therapieart und Infektionen fiel der H-Test negativ aus. Hier konnte keine Abhängigkeit festgestellt werden.
Die Ergebnisse der zweiten Gruppe, in der jede Erkrankung für sich getrennt untersucht wird, sind auf den Seiten 38-42 zusammengefaßt. Als erstes wird geprüft, ob die Größe, die Lokalisation und die Therapiedauer der Furunkel z.B. vom Alter des Patienten in Abhängigkeit zu stellen sind. Bei allen drei Parameterpaaren fiel der H-Test positiv aus, das bedeutet, daß mit einem Risikofaktor von nur 5% eine Abhängigkeit besteht. Dieses Ergebnis konnte jedoch nicht nur bei den

Furunkeln,sondern auch bei den infizierten Atheromen, Abszessen und infizierten Wunden festgestellt werden. Allein die Karbunkel können nicht in Abhängigkeit gestellt werden.Hier spielt die geringe Zahl der Fälle wohl eine wichtige Rolle.Bei den Furunkeln,infizierten Atheromen und Abszessen konnte die Frage einer Abhängigkeit zwischen der Größe und der Lokalisation der genannten Erkrankungen,sowie zwischen der Größe und der Therapiedauer,beziehungsweise zwischen der Therapiedauer und der Größe der Erkrankungen bei einem Signifikanzniveau von 5% bejaht werden.Die infizierten Wunden konnten bei den erwähnten Parameterpaaren nur eine Abhängigkeit zwischen der Größe und der Therapiedauer zeigen und die Karbunkel nur bei dem Parameterpaar Größe und Lokalisation.Als nächstes werden die Abhängigkeiten zwischen der Therapiedauer und der Lokalisation sowie die zwischen der Therapiedauer und der Therapieart überprüft.Die Therapiedauer ist jeweils der abgeleitete Parameter. Das Ergebnis ist überraschend,da bei allen Gesichtsinfektionen hier eine Abhängigkeit bestätigt wird.Es konnte auch bei allen Infektionen,mit Ausnahme der Karbunkel,gezeigt werden,daß das Therapieergebnis von der Therapiedauer und die Therapiedauer von dem Therapieergebnis abhängig sind.Bei der Erwägung,ob zwischen der Therapiedauer und der Tatsache,daß die Infektion schon vor der Behandlung eröffnet war,ein Zusammenhang be-

steht,wird bei den infizierten Atheromen,Abszessen, infizierten Wunden und Karbunkeln bestätigt,bei den Furunkeln jedoch nicht.Als letztes wird untersucht,ob der Zeitpunkt,seit dem die Infektion besteht,in Abhängigkeit von dem Therapieergebnis zu stellen ist. Bei den infizierten Atheromen fällt der H-Test positiv aus,bei allen anderen Gesichtsinfektionen wird jedoch keine Abhängigkeit bestätigt.

Auswertung und Diskussion der Ergebnisse

Altersverteilung der Patienten

Betrachtet man die Altersverteilung der Gesichtsinfektionen,(S.25/26) so ist auffallend,daß sich die Verteilung der einzelnen Krankheiten,bis auf die der Karbunkel,sehr ähnelt.Die ältesten Patienten sind zwischen 83 und 87 Jahre alt,hier liegen nur vereinzelte Fälle vor.Die übrigen Erkrankungen erstrecken sich vom 13. - 77.Lebensjahr.Eine eindeutige Anhäufung der Gesichtsinfektionen ist bei den 18 - 32 jährigen Patienten zu erkennen,der absolute Gipfel liegt hierbei bei den 23 - 27 jährigen Patienten.Die jüngsten Patienten waren 13 Jahre alt. Auch Novak(23) beobachtete Gesichtsfurunkel unter dem 1o. Lebensjahr nur sehr selten und die Untersuchungen von Schum(28) ergaben auch,daß im Säuglingsalter keine und im Kleinkindesalter nur geringe Erkrankungsfälle vorkamen.Dies erhärtet die Hypothese,daß in diesem Alter meist noch keine Sensibilisierung gegenüber Staphylokokken stattgefunden hat.(siehe Kapitel Ätiologie)Die häufigsten Erkrankungen an Gesichtsfurunkeln wurden von Novak (23) zwischen dem 1o. - 3o.Lebensjahr und von Schum (28) zwischen dem 16. - 25. Lebensjahr beobachtet. In dieser Untersuchung sind die 23 - 27 jährigen am häufigsten erkrankt.Franz(7) beobachtet sogar 2 Häufigkeitsgipfel in ihrer Altersverteilung,einen bei den 15 - 2o jährigen und den anderen bei den 5o - 6o

jährigen.Dies ist speziell bei den Furunkeln eine seltene Beobachtung.Bei den Karbunkeln liegt das Erkrankungsalter meist höher.Kraemer(14) fand bei 22,6% Erkrankungen zwischen dem 4o.- 5o.Lebensjahr und 21,2% zwischen dem 5o.-6o. Lebensjahr.In der eigenen Untersuchung wurde eine Anhäufung zwischen dem 63.-72. und dem 33.-37.Lebensjahr festgestellt. Doch muß hier auf die geringe Anzahl der Fälle(21) aufmerksam gemacht werden.

Berufsverteilung der Patienten

Bei der vorgenommenen Berufseinteilung liegt das interessante Ergebnis vor(S.27), daß die Patienten,die vorwiegend im Freien arbeiten(Gärtner,Maurer,Pflasterer, Dachdecker) gegenüber Gesichtsinfektionen am wenigsten anfällig sind.Es ist anzunehmen,daß durch ihre Tätigkeit eine hohe Widerstandsfähigkeit der Haut erworben wird,die das Eindringen der Staphylokokken sehr erschwert.Weiterhin selten erkranken Rentner.Diese Aussage bestätigt wiederum das Ergebnis der Altersverteilung,denn bei den 63 - 67 jährigen und älteren Patienten kamen Gesichtsinfektionen relativ selten vor.Patienten,die mit Schmierstoffen und Chemikalien in Berührung kommen oder Patienten,die in der Gastronomie tätig sind,scheinen auch gegenüber Gesichtsinfektionen anfällig zu sein,doch müßten hier systematische Untersuchungen in den einzelnen Betrieben vorgenommen werden,um eine allgemein gültige Aussage zu erhalten.

In der Literatur liegen nur wenige Untersuchungen über die Berufsverteilung der Patienten vor.Die Bergmannsfurunkulose wurde von verschiedenen Autoren wie Mechelen,Schölzke und Pietrzykowska(zit.nach Röckl (24)) näher untersucht,da die Furunkulose bei diesen Arbeitern gehäuft vorzufinden ist.Sie wird auf die erhöhte Temperatur,Verstopfung der Haarfollikel mit feinen Magerkohleteilchen und auf ein gestörtes Säure-Basen-Gleichgewicht des Blutes zurückgeführt.

Lokalisationsverteilung

Als erstes sei bemerkt,daß bei der Einteilung des Gesichts in Regionen die regio occipitalis als Vergleichsgröße hinzugenommen wurde.Um so erstaunlicher ist das gewonnene Ergebnis(S 28/29),daß die regio occipitalis bei allen Infektionen - mit Ausnahme der infizierten Wunden,die hier nicht vorkommen - äußerst anfällig ist.Bei den Furunkeln wurden 29,5% und bei den Karbunkeln 9o,4% der Erkrankungen an dieser Stelle festgestellt.Bei den infizierten Atheromen wird die regio mastoidea mit 22,3% genauso häufig wie die regio occipitalis betroffen.Die regio auricularis ist in 13,4%,die regio buccalis in 8,9% und die regio parotideimasseterica in 7,4% der Fälle an infizierten Atheromen erkrankt.Bei den Abszessen liegt der Prozentsatz der Erkrankungen bei der regio buccalis nur um 1,7% höher als bei der regio occipitalis mit 15,5%. Ansonsten verteilen sich die Abszesse auf nahezu alle Gesichtsregionen in etwa gleich geringem Prozentsatz.

Betrachtet man die Regionen bei den an Furunkel erkrankten Patienten näher,so wird die regio buccalis bei 14,7%,die regio mentalis bei 12,1% und die regio nasalis bei 11,3% der Fälle betroffen.Hält man sich jedoch abermals das Ergebnis der regio occipitalis vor Augen,so lag bei ihr der Prozentsatz mit 29,5% doppelt so hoch.Faßt man die regio oralis,labium superior und inferior und die Region des Mundwinkels

zusammen,so ergibt sich die gleich hohe Prozentzahl wie bei der regio buccalis.
Für diese Anhäufung der Gesichtsfurunkel im Wangen-Mund-Kinn-und Nasenbereich,die auch in der Literatur von den verschiedensten Autoren bestätigt wird(siehe Tabelle S.53),gibt es eine nicht zu unterschätzende Ursache: das Staphylokokkenkeimreservoir in der vorderen Nasenhöhle.(Worms 31)Die angeführten Regionen liegen in unmittelbarer Nähe und die Staphylokokken haben keinen weiten Weg,um bei kleinen Verletzungen oder durch das stete Manipulieren des Patienten im Gesicht,leicht Infektionen hervorrufen zu können. Valentine,Hobs und Mitarbeiter(zit.nach Worms(31)) brachten durch Serotypie und Lysotypie den Beweis, daß der isolierte Staphylokokkus aus einer Gesichtsinfektion "in einem hohen Prozentsatz der Fälle" identisch ist mit dem Staphylokokkus in der Nasenhöhle.In der folgenden Tabelle wird eine Übersicht über die verschiedene Verteilung der Lokalisationen bei den Gesichtsfurunkeln gegeben,die von einigen Autoren erarbeitet wurde.Es sei noch erwähnt,daß bei Lippenerkrankungen die Oberlippe viel häufiger befallen wird.In unserem Fall befanden sich von 6 Lippenfurunkeln 5 auf der Oberlippe und nur 1 auf der Unterlippe.

<u>Vergleich der Lokalisationsverteilungen in der Literatur</u>

	Novak	Soest	Gibert	Schum	Engelhardt	Franz	Klinik München
Oberlippe	(236) 14,7%	(144) 42,4%	(85) 70,8%	(70) 18,2%	(85) 11%	(142) 35%	(5) 4,3%
Unterlippe	(135) 8,4%	(29) 8,5%	(11) 9,1%	(34) 8,9%	(27) 3%	(55) 13%	(1) 0,8%
Nase	(260) 16,2%	(58) 17,1%	(16) 13,3%	(89) 23,2%	(141) 18%	(13) 3%	(13) 11,3%
Kinn	(179) 11,1%	(28) 8,2%		(38) 9,9%	(63) 8%	(35) 8,7%	(14) 12,1%
Wange	(546) 34,1%	(57) 16,8%	(8) 6,6%	(41) 10,7%	(146) 19%	(89) 22%	(17) 14,7%
Stirn	(244) 15,2%	(14) 4,1%		(21) 5,4%	(55) 7%	(12) 3%	(5) 4,3%
Schläfe		(9) 2,6%		(18) 4,6%	(115) 15%	(10) 2%	(3) 2,6%
Augen/Jochbein				(72) 18,7%	(67) 8%	(24) 6%	
Nacken						(6) 1%	(34) 29%
Kieferwinkel					(42) 5%	(1) 0,3%	
Mundwinkel					(17) 2%	(16) 4%	(3) 2,6%

Die in ( ) angegebenen Zahlen bedeuten die Anzahl der Fälle

Verteilung: seit wann die Infektionen vor der Behandlung bestehen

Bei einem hohen Anteil von Patienten wurde bei allen Infektionen zu dieser Fragestellung keine Antwort gefunden.Ob der Patient keine Aussage darüber machen konnte,da er sich nicht erinnerte,oder ob ihm die Frage nicht gestellt wurde,dies kann nachträglich nicht mehr festgestellt werden.Alle Gesichtsinfektionen entstehen meist innerhalb von 8 Tagen. (siehe S.30) In diesen 8 Tagen liegt jedoch eine deutliche Anhäufung am 3. Tag vor.Gesichtsinfektionen, die seit mehr als 8 Tagen vor der Behandlung bestehen,sind selten.Eine Ausnahme liegt jedoch bei den infizierten Atheromen vor.Sie bestehen meist seit über 3 Wochen.Novak(23) berichtet auch,daß sich bei seinen Patienten,die an Gesichtsfurunkeln erkrankt waren,1/3 garnicht an den Beginn der Erkrankung erinnern konnte,wenige,nämlich nur 1/8,kommen in den ersten 2 Tagen und wiederum 1/3 erscheint am 3.-5. Tag zur Behandlung.Weiterhin konnte er zeigen,daß die Schwere des Krankheitsbildes beim Gesichtsfurunkel umso deutlicher zunimmt,je länger die Erkrankung besteht,ohne daß eine gezielte Behandlung in Angriff genommen wird.Weitere Literaturberichte bezüglich dieser Problemstellung konnten nicht gefunden werden.

Verteilung der Therapiedauer

Die Patienten,bei denen die Therapiedauer mit einem Tag angegeben wurde,sind in der Klinik praktisch nur notversorgt worden.Die weitere Behandlung wurde entweder vom Hausarzt weitergeführt oder die Patienten kamen einfach nicht wieder.Betrachtet man die graphische Darstellung der Therapiedauer(S.32) in ihrem weiteren Verlauf,so kann man bei den Furunkeln, Abszessen,infizierten Wunden und Karbunkeln keine auffallende Anhäufung feststellen.Ihre Therapiedauer reicht vom 2.-9.Tag und ist mit kleinen Schwankungen ziemlich gleich verteilt.Fälle,bei denen die Therapie länger als 9 Tage dauert,liegen bei allen Gesichtsinfektionen sehr vereinzelt vor.Nur bei den infizierten Atheromen kommen noch etwas häufiger Erkrankungen vor,deren Therapie 3-4 Wochen dauert.Normalerweise ist auch hier die Therapie nach 1 Woche abgeschlossen.Ein so deutliches Ergebnis wie das von Schum(28)konnte nicht bestätigt werden.Sie zeigte,daß die Durchschnittstherapiedauer bei ihren an Furunkel erkrankten Patienten bei 5-6 Tagen lag.Hoede(11)berichtet sogar von nur einer Behandlungsdauer von 2-3 Tagen,ausgedehnte Prozesse brauchten bei ihm 8-1o Behandlungstage. Hier ist jedoch ein stichhaltiger Literaturvergleich sehr schwer,da entscheidende Punkte wie Schwere, Lokalisation und Therapieart der Erkrankung sowie Allgemeinzustand des Patienten nicht so einheitlich berücksichtigt werden können.

Verteilung der Therapiearten

Bei den verschiedenen Therapiearten (S.34) werden zwei große Gruppen bei allen Gesichtsinfektionen bevorzugt: die rein lokal konservative Therapie(=1) in Form von Salben,Desinfizientien,Wärme und Bestrahlung und als zweites dieselbe lokal konservative Therapie wird durch allgemeine Maßnahmen wie die gleichzeitige Gabe von Antibiotika,meist Breitspektrumantibiotika,unterstützt.(=6) Betrachtet man diese zwei Hauptgruppen näher,so ist auffallend,daß die infizierten Atherome und Karbunkel fast nur in der 1.Gruppe,also der rein lokal durchgeführten Therapie vorzufinden sind.Bei den Furunkeln und infizierten Wunden ist die Verteilung in diesen Gruppen nahezu gleich und die Abszesse werden etwas häufiger durch eine gleichzeitig vorgenommene allgemeine und lokale Therapie behandelt.Weiterhin ist aus dieser Zeichnung ersichtlich,daß örtlich angewandte Antibiotika-und Sulfonamid-Salben als alleinige therapeutische Maßnahme selten sind.(=2)

Die graphische Darstellung S.35/36 gibt Auskunft darüber,ob bei diesen Therapiegruppierungen auch eine Incisision bzw.Excision im Verlauf der Behandlung vorgenommen wurde.Um eine übersichtliche Zeichnung zu gewinnen,wurde jede Gesichtsinfektion einzeln dargestellt.Bei den Furunkeln erfolgt bei der lokal konservativen Therapie

nur in 4o% der Fälle und bei der lokalen und allgemein konservativen Therapie sogar nur in 30% der Fälle eine Incision.Die infizierten Atherome werden in der lokal konservativen Therapie meist noch incidiert bzw.excidiert,nämlich zu 69,7%.Bei den Karbunkeln und Abszessen ist der Anteil der Therapien mit Incisionen und der ohne Incisionen nahezu gleich. Die infizierten Wunden werden fast ausschließlich ohne diese Maßnahmen behandelt.

Die Literaturberichte über die verschiedenen Therapiearten und ihre Erfolge bzw.Mißerfolge bei den Gesichtsinfektionen sind mannigfaltig und wurden in vielen Arbeiten wiederholt ausführlich dargestellt. (Franz(7),Novak(23),Schum(28),Belz(2), Engelhardt(6),Kraemer(14))Bis heute ist,vor allem betreffs der chirurgischen Therapie,keine einheitliche Tendenz festzustellen.Eine gewisse Einigkeit herrscht bei den leichten Gesichtsinfektionen,unter die auch die in dieser Arbeit statistisch überprüften Fälle zu zählen sind.Hier wird die konservative Therapie bevorzugt.Als Vertreter dieser Meinung seien Stolzer(29), Neuner(21),Holle(13),Lorenz(18),Neuhaus(2o)und Röckl(24) genannt.In unserem Ergebnis wurden von den lokal konservativ behandelten Furunkeln noch 4o% incidiert und von denen,die lokal und allgemein konservativ behandelt wurden nur 3o%.Es sei jedoch daran erinnert, daß mittels des statistischen Tests zwischen den Ver-

teilungen der Therapieart und denen der Infektionen keine Abhängigkeit festgestellt werden konnte.Es ist auffallend,daß bei den infizierten Atheromen und Karbunkeln fast ausschließlich rein symptomatisch mit Salben,Desinfizientien etc. behandelt wird,also ohne jegliche lokale oder allgemein angewandte Antibiotika.Der sparsame Gebrauch von Antibiotika,nämlich nur,wenn es die Schwere des Krankheitsbildes fordert, ist von großem Vorteil.Denn die bakterielle Resistenz und Superinfektion mit resistenten Keimen nimmt stets zu.Neuner(21) spricht daher sogar von einer "Patholologie der antimikrobiotischen Therapie".Er verwandte daher bei 181 Karbunkeln nur in 44 Fällen und bei386 Furunkeln in 55 Fällen Penicillin oder andere Antimikrobiotika.Der Zustand des Patienten und die Ausdehnung und Lokalisation des Prozesses müssen hier entscheiden.An der Chirurgischen Klinik München wird jedoch bei den Furunkeln nahezu genauso oft die allgemeine antibiotische Therapie als Behandlungsform genommen.Hierbei muß stets beachtet werden,daß das Antibiotikum über das Blutplasma,die Kapillaren ins Gewebe gelangen muß und daß der Blutspiegel möglichst hoch gehalten werden muß.Bei den Gesichtsinfektionen wirkt sich die Blutversorgung des Gesichts durch die hohe Anzahl an Gefäßen sehr günstig aus.Meist werden Depot-Penicilline verwandt,da sie nach einmaliger i.m.Injektion den Blutspiegel für 24 Stunden aufrecht-

erhalten.Weiterhin sollte eine Erregerbestimmung vorgenommen werden.Dies wird jedoch bei den ambulanten Fällen meist nicht gemacht,sondern Breitspektrumantibiotika gegeben.

Zum Schluß möchte ich die vorgeschlagene Therapie von Worms(31) erwähnen.Sie zielt darauf ab,latente Staphylokokkennester auszuschalten,die vor allem bei Rezidiven und der Furunkulose wichtig sind.In dieser Arbeit konnte ja gezeigt werden,daß(siehe S.52) die zur vorderen Nasenhöhle(sie gilt als Staphylokokkenkeimreservoir) benachbarten Gebiete gegenüber Staphylokokkeninfektionen sehr anfällig sind.Er desinfiziert die Nase 3 mal täglich mit Kontaktantibiotika wie Neomycin und Bacitracin.Dies muß drei Monate mit einer jeweiligen Unterbrechung von einer Woche durchgeführt werden,damit die Staphylokokken auch in der Tiefe der Drüsen des Vestibulum nasi erfaßt werden.Diese Therapie ist erstrebenswert,aber dem Durchschnittspatienten wohl kaum zumutbar.

Verteilung: verschiedene Parameter bei der Untersuchung jeder einzelnen Gesichtsinfektion für sich getrennt

Um eine übersichtliche Auswertung zu erhalten,werden die Furunkel,infizierten Atherome und Abszesse genauer betrachtet.Auf die Karbunkel und infizierten Wunden wird nicht mehr näher eingegangen,da nur relativ wenig Fälle ausgewertet werden konnten.Die einzelnen Ergebnisse aller Infektionen sind zusammengefaßt auf den Seiten 38-42 einzusehen.Die ausführlichen Verteilungen der Furunkel sind im Anhang vermerkt,die übrigen sind beim Verfasser zur Einsicht hinterlegt.

Im vorhergehenden Kapitel über die Therapiedauer wurde schon angedeutet,daß die Therapiedauer von vielen Faktoren abhängig sein kann.Diese in Erwägung gezogenen Abhängigkeiten sind bei den einzelnen Gesichtsinfektionen geprüft worden.Das statistische Ergebnis beweist nun bei den oben erwähnten Krankheiten die einzelnen Fakten,nämlich,daß die Therapiedauer einmal von der Größe und Lokalisation der Erkrankung,sowie von dem Alter des Patienten als auch von dem Therapieergebnis und der Therapieart signifikant in Abhängigkeit zu stellen sind.Die Behauptung, daß die Therapiedauer auch von der Tatsache,daß die Infektion schon vor der Behandlung eröffnet war oder nicht,abhängig sein könnte,konnte bei den Furunkeln

nicht bestätigt werden,jedoch bei den infizierten Atheromen und Abszessen.Die Vielzahl dieser Fakten macht nur zu deutlich,wie wichtig und auch gleichzeitig wie schwierig eine genaue Prüfung dieser Tatsachen in jedem einzelnen Patientenfall ist. Vielleicht läßt sich auch aus diesem Umstand die Mannigfaltigkeit der empfohlenen Therapiearten erklären.Weiterhin besteht auch ein Zusammenhang zwischen der Lokalisation der Erkrankung und dem Alter des Patienten und auch zwischen der Größe der Erkrankung und dem Alter des Patienten.Die Größe der Erkrankung wiederum ist auch von der Lokalisation abhängig.Bei der Prüfung der Parameter,ob zwischen der Tatsache,seit wann die Krankheit besteht,und dem Therapieergebnis eine Abhängigkeit zu finden ist,konnte nur bei den infizierten Atheromen bejaht werden.Bei den Furunkeln und Abszessen ist hier kein Zusammenhang zu finden.Der Test fiel negativ aus.Die weiteren Größen wurden bereits in den vorhergehenden Kapiteln der Auswertung und Diskussion der Ergebnisse besprochen.

Zum Schluß möchte ich noch erwähnen, daß dieses statistische Auswertungsverfahren für jede ähnliche Problemstellung verwendet werden kann und auch das Computerprogramm dazu benützt werden kann.

Zusammenfassung

Es erfolgte eine statistische Untersuchung der chirurgisch ambulanten Gesichtsinfektionen.In dem dreijährigen Patientengut der Chirurgischen Klinik München über die Jahre 1967,1968 und 1969 wurden insgesamt 289 Gesichtsinfektionen registriert.Davon entfielen 115 Fälle auf die Furunkel,67 Fälle auf die infizierten Atherome,58 Fälle auf die Abszesse,24 Fälle auf die infizierten Wunden,21 Fälle auf die Karbunkel und 4 Fälle auf die Furunkulose. Wegen der geringen Anzahl der an Furunkulose erkrankten Patienten konnte bei diesen keine statistisch sinnvolle Auswertung vorgenommen werden.

Der Schwerpunkt der Arbeit wurde auf die statistische Überprüfung gelegt,ob zwischen zwei verschiedenen Verteilungen eine Abhängigkeit besteht oder nicht,ob z.B. die Verteilung der Infektionen und die Verteilung des Patientenalters voneinander abhängig ist oder nicht. Hierbei muß stets beachtet werden,daß keine Einzelwerte auf ihre Abhängigkeit hin untersucht werden,sondern die Verteilungen in ihrer Gesamtheit.Es konnten mit Hilfe des H-Tests folgende Abhängigkeiten festgestellt werden:

1)zwischen den Infektionen und dem Alter des Patienten
2)zwischen den Infektionen und den Berufen der Patienten
3)zwischen den Infektionen und der Lokalisation der Erkrankung
4)zwischen der Therapiedauer und den Infektionen
5)zwischen der Lokalisation der Erkrankung und den Infektionen

6) zwischen dem Zeitpunkt, seit dem die Erkrankung besteht und den Infektionen

Zwischen der Therapieart und den Infektionen konnte keine Abhängigkeit gezeigt werden.

Die Verteilungen der einzelnen Größen wurden in graphischen Darstellungen veranschaulicht. Es ergaben sich interessante Ergebnisse:

1) Alter des Patienten

Bei allen Gesichtsinfektionen, mit Ausnahme der Karbunkel, lagen die meisten Erkrankungen bei den 18-32jährigen Patienten vor, von diesen wurden die 23-27jährigen Patienten am häufigsten betroffen. Die jüngsten Patienten waren 13 Jahre alt und die ältesten 83-87 Jahre alt. Ab dem 63.-67. Lebensjahr kamen die Erkrankungen nur mehr vereinzelt vor. Bei den Karbunkeln wurden 2 Häufigkeitsgipfel beobachtet, einer bei den 33-37jährigen Patienten und der andere bei den 63-72jährigen Patienten.

2) Berufe der Patienten

Bei der Berufsverteilung der Patienten konnte das Ergebnis der Altersverteilung, daß ab dem 63.-67. Lebensjahr die Erkrankungsfälle gering sind, nochmals bestätigt werden, denn Rentner erkranken relativ selten an Gesichtsinfektionen. Am wenigsten betroffen wurden jedoch diejenigen, die ihren Beruf vorwiegend im Freien ausüben. Eine gewisse Anfälligkeit ließ sich bei den Patienten zeigen, die mit Chemikalien und Schmierstoffen in Berührung kommen.

3) Lokalisation der Erkrankung

Die bevorzugten Lokalisationen der Furunkel im Gesicht waren der Wangen-Mund-Kinn und -Nasenbereich.Nimmt man die regio occipitalis jedoch als Vergleichsgröße hinzu, so muß man feststellen,daß diese doppelt so oft befallen wurde.Dieses Ergebnis wurde auch bei den Abszessen, infizierten Atheromen und Karbunkeln festgestellt.Bei den infizierten Atheromen lag zusätzlich noch ein häufiger Befall der regio mastoidea und der regio auricularis vor, weit weniger kamen hier Erkrankungen in der regio buccalis und parotideimasseterica vor.Die Abszesse wurden in der Wangenregion am häufigsten festgestellt.

4) seit wann die Infektion vor der Behandlung besteht

Die meisten Infektionen waren 3 Tage alt,ehe der Patient zur Behandlung kam.Ansonsten erschienen die Patienten innerhalb von 8 Tagen.Eine Ausnahme bildeten die infizierten Atherome,bei denen sich die Patienten oft erst nach 3 Wochen zur Behandlung meldeten.

5) Therapiedauer

Die Behandlung aller Gesichtsinfektionen,mit Ausnahme der infizierten Atherome,ist innerhalb einer Woche abgeschlossen.Die infizierten Atherome beanspruchen häufig 3-4 Wochen.

6) Therapiearten

Ohne Berücksichtigung einer vorgenommenen Incision/Excision wurden die infizierten Atherome und Karbunkel meist rein lokal behandelt.Bei den Furunkeln und infizierten Wunden erfolgte genauso häufig die lokale und allgemeine Behandlung,meist in Form von Breitspektrumantibiotika.

Die Abszesse wurden etwas häufiger mit der lokalen und allgemeinen Therapie behandelt. Eine Incision/Excision erfolgte bei den infizierten Atheromen noch in ≈70% der Fälle, bei den Karbunkeln und Abszessen in ≈50% der Fälle und bei den Furunkeln bei der rein lokalen Therapie in 40% und bei der kombinierten lokalen und allgemeinen Therapie in 30% der Fälle.

Weiterhin wurde jede Gesichtsinfektion für sich getrennt nach möglichen Abhängigkeiten untersucht. In der folgenden Zusammenstellung bedeutet +: es liegt eine Abhängigkeit vor und -: es liegt keine Abhängigkeit vor.

	Furunkel	Atherome	Abszesse
Größe/Alter	+	+	+
Lokalisation/Alter	+	+	+
Therapiedauer/Alter	+	+	+
Größe/Lokalisation	+	+	+
Größe/Therapiedauer	+	+	+
Therapiedauer/Größe	+	+	+
Therapiedauer/Lokalisation	+	+	+
Therapiedauer/Eröffnung	-	+	+
Besteht seit/Therapieergebnis	-	+	-
Therapieergebnis/Therapiedauer	+	+	+
Therapiedauer/Therapieergebnis	+	+	+
Therapiedauer/Therapieart	+	+	+

Bei den infizierten Wunden und Karbunkeln wurde meistens keine Abhängigkeit festgestellt, ihre Stichprobenzahl war relativ klein.

Literaturverzeichnis

1) Bauer,E. Gesichtsfurunkel mit Meningoencephalitis
Zeitschrift für Laryngologie 45, 441,1966

2) Belz,G. Behandlungsmethode der Karbunkel nach Löhr
Erlangen 1946,Med.F.Diss.

3) Billeter,E.P. Grundlagen der repräsantativen Statistik
Springer Verlag,Wien 197o

4) Campbell,R.C. Statistische Methoden für Biologie und Medizin
Georg-Thieme-Verlag,Stuttgart,1971

5) Doberke,C.und H.Alff Lungenabszeß und Gesichtsfurunkel
med.Welt,27-52,1967

6) Engelhardt.A. Der Gesichtsfurunkel,sein Wesen und seine Therapie
München 1949,Med.F.Diss.

7) Franz,B. Probleme und Behandlungsergebnisse der Gesichtsfurunkel
Leipzig 1968,Med.F.Diss.

8) Götz,H.und N.Klüken Über den Einfluß der Luftverunreinigungen auf die Haut
Mchn.Med.Wchschr.111,1969

9) Hadenfeldt,C. Die Behandlung der Lippenfurunkel
Kiel 1933,Med.F.Diss.

10) Hafferl,A. — Lehrbuch der topographischen Anatomie
Springer Verlag,Berlin 1969

11) Hoede,K. — Die örtliche Furunkelbehandlung und die Behandlung von Schweißdrüsenabszessen
Derm.Wschr.136,925-928,1957

12) Hoede,N.und H.Holzmann — Konglomeratfurunkel im Unterlippenbereich
Med.Welt,24,1492

13) Holle,F. — Zur Behandlung der Gesichtsfurunkel
Chirurg,21,4o2-4o4,195o

14) Kraemer,P. — Pathogenese,Frequenz und Therapie der Karbunkel
Hamburg 1966,Med.F.Diss.

15) Krantz,W. — Behandlung der Furunkel
Med.Welt,16,675-678,1942

16) Lexow,E. — Die Penicillinbehandlung bei schweren Gesichtseiterungen
Berlin 1953,Med.F.Diss.

17) Lienert,G. — Biostatistik
Anton Hain-Verlag,Meisenheim 1962

18) Lorenz,L. — Der Wert der Röntgenbehandlung bei der Behandlung von Gesichtsfurunkeln
Magdeburg 1969,Med.F.Diss,

19) Mohr,H.-G. Über die Häufigkeit von Panaritien,Furunkeln und Karbunkeln vor und nach dem Kriege sowie die Behandlungserfolge mit und ohne Antibiotika bei diesen Erkrankungen
München 1951,Med.F.Diss.

2o) Neuhaus,W. Über die parenterale und örtliche Penicillinanwendung bei der ambualanten Behandlung chirurgischer Infektionen
Med.Klinik,46,369-373,1951

21) Neuner,H. Zur Therapie des Furunkels und des Karbunkels
Wien.med.Wchr.,1o9,1o29-1o34,1959

22) Niemand-Anderssen,I. Zur Pathogenese und Therapie der Furunkel
Hautarzt 8,278-279,1957

23) Novak,E. Der Gesichtsfurunkel
Ergebn.Chir.Orthop. 31,83-148, 1938

24) Röckl,H. Pyodermien
in: Infektionskrankheiten der Haut I,von A.Marchionini und H.Götz
Springer Verlag Berlin,Heidelberg,New York 1965

25) Rost,G.A. Allergie und Praxis
Springer Verlag,Berlin-Göttingen
-Heidelberg,195o

26) Sachs,L. Statistische Auswertungsmethoden
Springer,Berlin 1968

27) Schreus,H.Th. Therapie des Furunkels unter Berücksichtigung der Pathogenese
Tgl.Praxis 3, 537,1962

28) Schum,I. Die Altersverteilung der Pyodermien unter besonderer Berücksichtigung des Lippenfurunkels
Würzburg 1956,Med.F.Diss.

29) Stolzer,H. Zur modernen Therapie der Gesichtsfurunkel
Wien.Med.Wchr. 1o6,59-6o,1956

3o) Struppler,V. Der Gesichtsfurunkel
Mchn.med.Wschr. 1o4,2548-255o,1962

31) Worms,R. Eine Therapie der Furunkulose.Die Ausschaltung latenter Keimnester
Mchn.med.Wchr.1,41-46,1969

Anhang

```
1*U421AE-LEH-JAENSCH              A      LRZ M TR440              27.01.72MV10D7

RT BENUTZER-VERWALTUNG MV0121

E BENUTZER-VERWALTUNG

ERSETZE,SPRACHE=ALG60,QUELLE=/ FREMDSTRING LAENGER ALS 160 ZEICHEN

RT PS&ALGOLCOMP (0024.02)
TAGEOBJEKT  STDHP  WURDE  ERZEUGT

ANG PROTOKOLL
 'BEGIN'
 'INTEGER' PZ,DZ.,
 'INTEGER' I,J,K,L,M1,M2,L1,L2,M.,
 'INTEGER' S.,
 'REAL' F,UG1,UG2,SW1,SW2.,
 READ(PZ,DZ).,
 'BEGIN' 'INTEGER' 'ARRAY' FALL(/1:PZ,1:DZ/).,
 'FOR' I:=1 'STEP' 1 'UNTIL' PZ 'DO'
 'BEGIN' 'FOR' J:=1 'STEP' 1 'UNTIL' 16 'DO'
 READ (FALL(/I,J/)).,
 J:=16., K:=0.,
 NZ: J:=J+1.,
 READ(L).,
 'IF' L 'EQUAL' 99 'THEN' K:=K+1.,
 FALL(/I,J/):=L.,
 'IF' K 'LESS' 3 'THEN' 'GOTO' NZ.,
 L:= FALL(/I,2/).,
 FALL(/I,2/):= 'IF' L 'LESS' 70 'THEN' L+1900 'ELSE' L+1800.,
 F:= FALL(/I,9/)/365 - 0.00025.,
 'IF' F 'GREATER' 1 'AND' F 'LESS' 4 'THEN'
 FALL(/I,9/):=369+ ENTIER(F).,
 'IF' F 'GREATER' 4 'THEN' FALL(/I,9/):=273.,
 'END'. DATENEINGABE.,
 UMNUM:
 READ(M1).,
 'IF' M1 'EQUAL'0 'THEN' 'GOTO' AUSW.,
 READ (L).,
 'BEGIN' 'INTEGER' 'ARRAY' NNUM[1:L].,
 'FOR' I:=1 'STEP' 1 'UNTIL' L 'DO'
 READ (NNUM[I]).,
 'FOR' I:=1 'STEP' 1 'UNTIL' PZ 'DO'
 FALL[I,M1]:= NNUM[FALL[I,M1]].,
 'END'.,
 'GOTO' UMNUM.,
 AUSW: READ(M1,M2).,
 'IF' M1 'NOTGREATER' 0 'THEN' 'GOTO' ENDE.,
 READ (L1,UG1,SW1,L2,UG2,SW2).,
 'BEGIN' 'INTEGER' 'ARRAY' BES(/0:L1,0:L2/).,
 'INTEGER' TR,T,S,U,V,R.,
 'REAL' HTEST.,
 'REAL' 'ARRAY' RANG (/0:L1,0:L2/), SUMME(/0:L1/).,
 'FOR' I:=0 'STEP' 1 'UNTIL' L1 'DO'
 'FOR' J:=0 'STEP' 1 'UNTIL' L2 'DO'
 BES(/I,J/):=0.,
 'FOR' I:=1 'STEP' 1 'UNTIL' PZ 'DO'
 'BEGIN' J:= FALL(/I,M1/).,
 M:= FALL(/I,M2/).,
 'IF' J 'NOTGREATER' UG1 'THEN'
 'BEGIN' K:=0., 'GOTO' MM2 'END'.,
 'IF' J 'GREATER' UG1+(L1-1)*SW1 'THEN'
```

```
0301*U421AB-LEH-JAENSCH              A       LRZ M TR440                    27.01.72MV

'BEGIN' K:=L1., 'GOTO' MM2 'END'.,
K:= ENTIER ((J-UG1)/SW1- '-6)+1.,
MM2: 'IF' M 'NOTGREATER' UG2 'THEN'
'BEGIN' L:=0., 'GOTO' MM3 'END'.,
'IF' M 'GREATER' UG2+(L2-1)*SW2 'THEN'
'BEGIN' L:=L2., 'GOTO' MM3 'END'.,
L:= ENTIER ((M-UG2)/SW2-'-6)+1.,
MM3:  BES(/K,L/):= BES(/K,L/)+1.,
'END' AUSWERTUNG.,
OUTPUT(6,'('//,'('MERKMALE:')',B3ZD,B3ZD')',M1,M2).,
OUTPUT(6,'('//,12B,'('I')' ')' ).,
'FOR' I:=0 'STEP' 1 'UNTIL' L2-1 'DO'
OUTPUT(6,'(' '(' BIS  ')',2ZDB'('I')' ')', UG2+I*SW2).,
OUTPUT(6,'(' '(' UEB  ')',2ZDB'('I ')' ')',UG2+(L2-1)*SW2).,
OUTPUT(6,'('/')').,
'FOR' I:=0 'STEP' 1 'UNTIL' L2+1 'DO' OUTPUT(6,'('11('('-')')')').,
OUTPUT(6,'('('--')')')').,
'FOR' I:=0 'STEP' 1 'UNTIL' L1-1'DO'
'BEGIN' OUTPUT (6,'('/,'('  BIS  ')',3ZDB,'('I')')')',UG1+I*SW1).,
'FOR' J:=0 'STEP' 1 'UNTIL' L2 'DO'
OUTPUT(6,'('B7ZDB,'('I')' ')',BES(/I,J/)).,
'END'.,
OUTPUT(6,'('/,'('  UEB  ')',3ZDB,'('I')')')',UG1+(L1-1)*SW1).,
'FOR' J:=0 'STEP' 1 'UNTIL' L2 'DO'
OUTPUT(6,'('B7ZDB,'('I')' ')',BES(/I,J/)).,
OUTPUT(6,'('/')').,
'FOR' I:=0 'STEP' 1 'UNTIL' L2+1 'DO'
OUTPUT(6,'(' 11('('-')')')').,
OUTPUT(6,'('('--')')')').,
T.=1., U.=0., TR.=0., S.=0.,
'FOR' R.=0 'STEP' 1 'UNTIL' PZ 'DO'
'BEGIN'
T.=T+S.,
'IF' S 'GREATER' 1 'THEN' U.=U+S-1.,
TR.=TR+S*S*S-S.,
S.=0.,
'FOR' I.=0 'STEP' 1 'UNTIL' L1 'DO'
'FOR' J.=0 'STEP' 1 'UNTIL' L2 'DO'
'IF' BES(/I,J/) 'EQUAL' R 'THEN'
'BEGIN'
S.=S+1.,
RANG(/I,J/).=T.,
'END'.,
'FOR' I.=0 'STEP' 1 'UNTIL' L1 'DO'
'FOR' J.=0 'STEP' 1 'UNTIL' L2 'DO'
'IF' RANG (/I,J/) 'EQUAL' T 'THEN' RANG(/I,J/).= T+(S-1)/2.,
'END'.,
V.= (L1+1) * (L2 +1).,
'IF' U 'GREATER' (0.25*V) 'THEN'
OUTPUT(6,'('/,'(' HTEST- KORREKTUR WEGEN ZAHL DER BINDUNGEN =
')', 3B3Z3B, '(' BEI GESAMTZAHL =')',3B3Z')',U,V).,
'FOR' J.=0 'STEP' 1 'UNTIL' L2 'DO'
'BEGIN'
SUMME(/J/).=0.,
'FOR' I.=0 'STEP' 1 'UNTIL' L1 'DO'
SUMME (/J/).= SUMME(/J/)+ RANG (/I,J/).,
SUMME(/J/).= SUMME (/J/)* SUMME (/J/)., 'END' .,
'FOR' J.=1 'STEP' 1 'UNTIL' L2 'DO'
SUMME(/J/).= SUMME (/J-1/) + SUMME (/J/).,
HTEST.= ((12* (L2+1))/(V*V*(V+1)))* SUMME (/L2/)
-3*(V+1).,
OUTPUT (6,'('/, '('HTEST = ')',2ZD.2D')',HTEST).,
```

```
1*U421AB-LEH-JAENSCH              A       LRZ M TR440                27.01.72MV10D7

   'IF' U 'GREATER' (0.25*V) 'THEN'
   'BEGIN'
   HTEST .= HTEST /(1-TR/(V*V*V-V)).,
   OUTPUT(6,'('/, '(' HTEST KORR =')',2ZD.2D')', HTEST )., 'END' .,
   'END'.,
   'GOTO' AUSW.,
   'END'.,
   ENDE:
   'END'.,
)E PROTOKOLL

)E PS&ALGOLCOMP (0024.02)    1.29
JNTIERE


ART PS&MONTSEGM (0010.00)

)E PS&MONTSEGM (0010.00)    1.76
STARTE, DUMP=A-NEST,                                             DATEN=/ FREMDST

ART STDHP
```

Tabelle 28. Signifikanzschranken der χ^2-Verteilung für den zweiseitigen Test (auszugsweise entnommen aus FISHER, R.A., und F. YATES: Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research, published by Oliver and Boyd Ltd., Edinburgh (1963) p. 47, Table IV).

FG \ α	0,99	0,975	0,95	0,90	0,80	0,70	0,50	0,30	0,20	0,10	0,05	0,025	0,01	0,001
1	0,00016	0,00098	0,0039	0,0158	0,064	0,148	0,455	1,07	1,64	2,71	3,84	5,02	6,63	10,83
2	0,0201	0,0506	0,1026	0,2107	0,446	0,713	1,39	2,41	3,22	4,61	5,99	7,38	9,21	13,82
3	0,115	0,216	0,352	0,584	1,00	1,42	2,37	3,66	4,64	6,25	7,81	9,35	11,34	16,27
4	0,297	0,484	0,711	1,064	1,65	2,20	3,36	4,88	5,99	7,78	9,49	11,14	13,28	18,47
5	0,554	0,831	1,15	1,61	2,34	3,00	4,35	6,06	7,29	9,24	11,07	12,83	15,09	20,52
6	0,872	1,24	1,64	2,20	3,07	3,83	5,35	7,23	8,56	10,64	12,59	14,45	16,81	22,46
7	1,24	1,69	2,17	2,83	3,82	4,67	6,35	8,38	9,80	12,02	14,07	16,01	18,48	24,32
8	1,65	2,18	2,73	3,49	4,59	5,53	7,34	9,52	11,0	13,36	15,51	17,53	20,09	26,12
9	2,09	2,70	3,33	4,17	5,38	6,39	8,34	10,7	12,2	14,68	16,92	19,02	21,67	27,88
10	2,56	3,25	3,94	4,87	6,18	7,27	9,34	11,8	13,4	15,99	18,31	20,48	23,21	29,59
11	3,05	3,82	4,57	5,58	6,99	8,15	10,3	12,9	14,6	17,28	19,68	21,92	24,73	31,26
12	3,57	4,40	5,23	6,30	7,81	9,03	11,3	14,0	15,8	18,55	21,03	23,34	26,22	32,91
13	4,11	5,01	5,89	7,04	8,63	9,93	12,3	15,1	17,0	19,81	22,36	24,74	27,69	34,53
14	4,66	5,63	6,57	7,79	9,47	10,8	13,3	16,2	18,2	21,06	23,68	26,12	29,14	36,12
15	5,23	6,26	7,26	8,55	10,3	11,7	14,3	17,3	19,3	22,31	25,00	27,49	30,58	37,70
16	5,81	6,91	7,96	9,31	11,2	12,6	15,3	18,4	20,5	23,54	26,30	28,85	32,00	39,25
17	6,41	7,56	8,67	10,08	12,0	13,5	16,3	19,5	21,6	24,77	27,59	30,19	33,41	40,79
18	7,01	8,23	9,39	10,86	12,9	14,4	17,3	20,6	22,8	25,99	28,87	31,53	34,81	42,31
19	7,63	8,91	10,12	11,65	13,7	15,4	18,3	21,7	23,9	27,20	30,14	32,85	36,19	43,82
20	8,26	9,59	10,85	12,44	14,6	16,3	19,3	22,8	25,0	28,41	31,41	34,17	37,57	45,32
22	9,54	10,98	12,34	14,04	16,3	18,1	21,3	24,9	27,3	30,81	33,92	36,78	40,29	48,27
24	10,86	12,40	13,85	15,66	18,1	19,9	23,3	27,1	29,6	33,20	36,42	39,36	42,98	51,18
26	12,20	13,84	15,38	17,29	19,8	21,8	25,3	29,2	31,8	35,56	38,88	41,92	45,64	54,05
28	13,56	15,31	16,93	18,94	21,6	23,6	27,3	31,4	34,0	37,92	41,34	44,46	48,38	56,89
30	14,95	16,79	18,49	20,60	23,4	25,5	29,3	33,5	36,2	40,26	43,77	46,98	50,89	59,70
35	18,51	20,57	22,46	24,80	27,8	30,2	34,3	38,9	41,8	46,06	49,80	53,20	37,34	66,62
40	22,16	24,43	26,51	29,05	32,3	34,9	39,3	44,2	47,3	51,81	55,76	59,34	63,69	73,40
50	29,71	32,36	34,76	37,69	41,4	44,3	49,3	54,7	58,2	63,17	67,50	71,42	76,15	86,66
60	37,48	40,48	43,19	46,46	50,6	53,8	59,3	65,2	69,0	74,40	79,08	83,30	88,38	99,61
80	53,54	57,15	60,39	64,28	69,2	72,9	79,3	86,1	90,4	96,58	101,88	106,63	112,33	124,84
100	70,06	74,22	77,93	82,36	87,9	92,1	99,3	106,9	111,7	118,50	125,34	129,56	135,81	149,45
120	86,92	91,57	95,70	100,62	106,8	111,4	119,3	127,6	132,8	140,23	146,57	152,21	158,95	173,62
150	112,7	118,0	122,7	128,3	135,3	140,5	149,3	158,6	164,3	172,6	179,6	185,8	193,2	209,3
200	156,4	162,7	168,3	174,8	183,0	189,0	199,3	210,0	216,6	226,0	234,0	241,1	249,4	267,5

Anwendung: $P(\hat{\chi}^2 \geq \text{Tafelwert}) = \alpha$; so gilt z.B. für 4 Freiheitsgrade $P(\hat{\chi}^2 \geq 9{,}49) = 0{,}05$; d.h. ein $\hat{\chi}^2$-Wert gleich 9,49 oder größer ist für FG = 4 auf dem 5 %-Niveau signifikant. Einseitige Tests sind nur für einen Freiheitsgrad zugelassen: $\hat{\chi}^2_{eins.} = 6{,}63$ ist auf dem (α/2) 0,5 %-Niveau signifikant. Beispiele siehe S. 260, 319-326, 341-345, 448-474.

Tabelle 65. Irrtumswahrscheinlichkeiten für den H-Test von KRUSKAL und WALLIS (auszugsweise entnommen aus KRUSKAL, W.H. and W.A. WALLIS: Use of ranks in one-criterion variance analysis, J. Amer. Statist. Ass. 47 (1952) 614-617, unter Berücksichtigung der Errata in J. Amer. Statist. Ass. 48 (1953) 910)

n	n_1	n_2	n_3	H	P
6	2	2	2	4,571	0,067
	3	2	1	4,286	0,100
7	3	2	2	4,714	0,048
				4,464	0,105
7	3	3	1	5,143	0,043
				4,571	0,100
7	4	2	1	4,821	0,057
				4,018	0,114
8	3	3	2	6,250	0,011
				5,139	0,061
				4,556	0,100
8	4	2	2	6,000	0,014
				5,125	0,052
				4,458	0,100
8	4	3	1	5,208	0,050
				4,056	0,093
8	5	2	1	5,000	0,048
				4,200	0,095
9	3	3	3	6,489	0,011
				5,600	0,050
				4,622	0,100
9	4	3	2	6,444	0,008
				5,400	0,051
				4,444	0,102
11	5	3	3	7,079	0,009
				5,649	0,049
				4,533	0,097
11	5	4	2	7,118	0,010
				5,268	0,050
				4,518	0,101
11	5	5	1	7,309	0,009
				5,127	0,046
				4,036	0,105
12	4	4	4	7,654	0,008
				5,692	0,049
				4,500	0,104
12	5	4	3	7,445	0,010
				5,631	0,050
				4,549	0,099

n	n_1	n_2	n_3	H	P
9	4	4	1	6,667	0,010
				4,967	0,048
				4,067	0,102
9	5	2	2	6,533	0,008
				5,040	0,056
				4,293	0,122
9	5	3	1	6,400	0,012
				4,960	0,048
				4,018	0,095
10	4	4	2	6,873	0,011
				5,236	0,052
				4,445	0,103
10	4	4	3	6,746	0,010
				5,727	0,050
				4,700	0,101
10	5	3	2	6,822	0,010
				5,251	0,049
				4,495	0,101
10	5	4	1	6,955	0,008
				4,986	0,044
				3,987	0,098
11	4	4	3	7,144	0,010
				5,576	0,051
				4,477	0,102
12	5	5	2	7,269	0,010
				5,246	0,051
				4,508	0,100
13	5	4	4	7,760	0,010
				5,618	0,050
				4,619	0,100
13	5	5	3	7,543	0,009
				5,626	0,051
				4,545	0,100
14	5	5	4	7,791	0,010
				5,643	0,050
				4,520	0,101
15	5	5	5	7,980	0,010
				5,780	0,049
				4,560	0,100

Furunkel

Größe / Alter

MERKMALE: 6 2

I BIS 1,88000000000'+003 BIS 1,88500000000'+003 BIS 1,89000000000'+003 BIS1,89500000000'+003 BIS
1,90000000000'+003 BIS 1,90500000000'+003 BIS 1,91000000000'+003 BIS1,91500000000'+003 BIS
1,92000000000'+003 BIS 1,92500000000'+003 BIS 1,93000000000'+003 BIS1,93500000000'+003 BIS
1,94000000000'+003 BIS 1,94500000000'+003 BIS 1,95000000000'+003 BIS 1,95500000000'+003 BIS
1,96000000000'+003 UEB 1,96000000000'+003

BIS	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0
BIS	2	0	0	0	0	0	2	0	0	1	1	2	3	2	2	1	2	0	0
BIS	3	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	4	2	2	0	0
BIS	4	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	1	1	1	1	1	0	0
BIS	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
BIS	6	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
BIS	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	3	4	1	1	0	0
UEB	7	0	0	0	1	1	1	2	1	3	4	5	4	9	15	9	1	0	0

HTEST- KORREKTUR WEGEN ZAHL DER BINDUNGEN = 136 BEI GESAMTZAHL = 144
HTEST = 37,39
HTEST KORR = 52,28

Furunkel

Therapiedauer / Therapieergebnis

MERKMALE: 16 15

	BIS 0	BIS 1	UEB 1
BIS 1	27	0	4
BIS 2	5	1	3
BIS 3	5	2	4
BIS 4	6	1	1
BIS 5	3	8	0
BIS 6	2	5	1
BIS 7	3	7	0
BIS 8	0	5	1
BIS 9	0	6	0
BIS 10	0	1	0
BIS 11	1	0	0
BIS 12	2	1	0
BIS 13	0	2	0
BIS 14	0	1	0
BIS 15	0	0	1
BIS 16	0	0	0
BIS 17	0	0	0
BIS 18	0	1	0
BIS 19	0	1	0
BIS 20	0	0	0
BIS 21	0	0	0
BIS 22	0	0	0
BIS 23	0	0	0
BIS 24	0	0	0
BIS 25	0	0	0
BIS 26	0	2	0
BIS 27	0	0	0
BIS 28	0	0	0
BIS 29	0	0	0
BIS 30	0	0	0
BIS 31	0	0	0
BIS 32	0	0	0
BIS 33	0	0	0
BIS 34	0	0	0
BIS 35	0	0	0
BIS 36	0	0	0
BIS 37	0	0	0
BIS 38	0	0	0
BIS 39	0	1	0
BIS 40	0	0	0
BIS 41	0	0	0
BIS 42	0	0	0
BIS 43	0	0	0
BIS 44	0	0	0
BIS 45	0	0	0
BIS 46	0	0	0
BIS 47	0	0	0
BIS 48	0	0	0
BIS 49	0	0	0
BIS 50	0	0	0
BIS 51	0	0	0
BIS 52	0	0	0
BIS 53	0	0	0
BIS 54	0	1	0
BIS 55	0	0	0
BIS 56	0	0	0
BIS 57	0	0	0
BIS 58	0	0	0
UEB 58	0	0	0

HTEST- KORREKTUR WEGEN ZAHL DER BINDUNGEN = 167 BEI GESAMTZAHL = 177

HTEST = 2.67

HTEST KORR = 5.79

Furunkel

Besteht seit / Therapieergebnis

MERKMALE: 9 15

		I BIS 0	I BIS 1	I UEB 1
BIS	0	19	19	7
BIS	1	4	3	2
BIS	2	5	0	1
BIS	3	8	9	1
BIS	4	5	3	1
BIS	5	3	3	1
BIS	6	1	1	0
BIS	7	3	5	1
BIS	8	2	0	0
BIS	9	0	0	0
BIS	10	1	1	0
BIS	11	0	0	0
BIS	12	0	0	0
BIS	13	0	0	0
BIS	14	1	2	1
BIS	15	0	0	0
BIS	16	0	0	0
BIS	17	0	0	0
BIS	18	0	0	0
BIS	19	0	0	0
BIS	20	0	[illegible]	0
BIS	21	1	[illegible]	0
BIS	22	0	0	0
BIS	23	0	0	0
BIS	24	0	0	0
BIS	25	0	0	0
BIS	26	0	0	0
BIS	27	0	0	0
BIS	28	0	0	0
BIS	29	0	0	0
BIS	30	1	0	0
BIS	31	0	0	0
BIS	32	0	0	0
BIS	33	0	0	0
BIS	34	0	[illegible]	0
BIS	35	0	[illegible]	0
BIS	36	[illegible]	[illegible]	0
BIS	37	[illegible]	[illegible]	0
BIS	38	0	[illegible]	0
BIS	39	0	0	0
BIS	40	0	[illegible]	0
BIS	41	0	0	0
BIS	42	0	[illegible]	0
BIS	43	0	[illegible]	0
BIS	44	0	0	0
BIS	45	0	[illegible]	0
BIS	46	0	[illegible]	0
BIS	47	0	0	0
BIS	48	0	0	0
BIS	49	0	0	0
BIS	50	0	0	0
BIS	51	0	0	0
BIS	52	[illegible]	0	0
BIS	53	0	[illegible]	0
BIS	54	0	0	0
BIS	55	0	0	0
BIS	56	0	0	0
BIS	57	[illegible]	[illegible]	0
BIS	58	0	0	0
BIS	59	0	0	0
BIS	60	[illegible]	0	0
UEB	60	0	0	0

HTEST- KORREKTUR WEGEN ZAHL DER BINDUNGEN = 176 BEI GESAMTZAHL = 186

HTEST = 0,78
HTEST KORR = 1,92

Furunkel

Therapiedauer / Größe

MERKMALE: 16 u

	I BIS 1	I BIS 2	I BIS 3	I BIS 4	I BIS 5	I BIS 6	I BIS 7	I UEB 7
BIS 1	2	3	2	1	1	2	1	19
BIS 2	0	2	0	1	0	0	0	6
BIS 3	2	1	4	0	0	1	0	3
BIS 4	0	0	1	0	0	0	1	6
BIS 5	0	3	2	1	0	0	0	5
BIS 6	0	2	2	1	0	0	1	2
BIS 7	0	0	2	2	0	0	2	4
BIS 8	0	0	1	0	0	0	2	3
BIS 9	0	2	0	1	0	0	1	2
BIS 10	0	0	0	0	0	0	1	0
BIS 11	0	0	0	0	0	0	0	1
BIS 12	0	0	0	1	0	0	0	2
BIS 13	0	1	0	1	0	0	0	0
BIS 14	0	0	0	0	0	0	0	1
BIS 15	0	1	0	0	0	0	0	0
BIS 16	0	0	0	0	0	0	0	0
BIS 17	0	0	0	0	0	0	0	0
BIS 18	0	0	1	0	0	0	0	0
BIS 19	0	0	0	0	0	0	1	0
BIS 20	0	0	0	0	0	0	0	0
BIS 21	0	0	0	0	0	0	0	0
BIS 22	0	0	0	0	0	0	0	0
BIS 23	0	0	0	0	0	0	0	0
BIS 24	0	0	0	0	0	0	0	0
BIS 25	0	0	0	0	0	0	0	0
BIS 26	0	1	0	0	0	0	0	1
BIS 27	0	0	0	0	0	0	0	0
BIS 28	0	0	0	0	0	0	0	0
BIS 29	0	0	0	0	0	0	0	0
BIS 30	0	0	0	0	0	0	0	0
BIS 31	0	0	0	0	0	0	0	0
BIS 32	0	0	0	0	0	0	0	0
BIS 33	0	0	0	0	0	0	0	0
BIS 34	0	0	0	0	0	0	0	0

BIS 35 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS 36 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS 37 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS 38 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS 39 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	1 I
BIS 40 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS 41 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS 42 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS 43 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS 44 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS 45 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS 46 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS 47 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS 48 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS 49 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS 50 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS 51 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS 52 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS 53 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS 54 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	1 I	0 I
BIS 55 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS 56 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS 57 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS 58 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
UEB 56 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I

HTEST- KORREKTUR WEGEN ZAHL DER BINDUNGEN = 464 BEI GESAMTZAHL = 472
HTEST = 7.64
HTEST KORR = 25.46

Furunkel

Lokalisation / Alter

```
     MERKMALE:    8    2
I BIS 1,88000000000'+003 BIS   1,88500000000'+003 BIS   1,89000000000'+003 BIS   1,89500000000'+003 BIS
      1,90000000000'+003 BIS   1,90500000000'+003 BIS   1,91000000000'+003 BIS   1,91500000000'+003 BIS
      1,92000000000'+003 BIS   1,92500000000'+003 BIS   1,93000000000'+003 BIS   1,93500000000'+003 BIS
      1,94000000000'+003 BIS   1,94500000000'+003 BIS   1,95000000000'+003 BIS   1,95500000000'+003 BIS
      1,96000000000'+003 UEB   1,96000000000'+003
BIS    1 I   0 I   0 I   0 I   0 I 0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
      2 I   3 I   0 I   0 I   0 I
BIS    2 I   0 I   0 I   0 I   0 I 0 I  0 I  1 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
      0 I   0 I   0 I   0 I   0 I
BIS    3 I   0 I   0 I   0 I   0 I 0 I  1 I  1 I  1 I  1 I  1 I  2 I  0 I  0 I
      4 I   1 I   1 I   0 I   0 I
BIS    4 I   0 I   0 I   0 I   0 I 0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  1 I  0 I  0 I  2 I
      1 I   0 I   0 I   0 I   0 I
BIS    5 I   0 I   0 I   0 I   0 I 0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  1 I  3 I
      0 I   0 I   0 I   0 I   0 I
BIS    6 I   0 I   0 I   0 I   0 I 0 I  0 I  0 I  0 I  1 I  0 I  0 I  3 I  1 I
      3 I   4 I   2 I   0 I   0 I
BIS    7 I   0 I   0 I   0 I   0 I 0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
      0 I   1 I   0 I   0 I   0 I
BIS    8 I   0 I   0 I   0 I   0 I 0 I  1 I  0 I  0 I  0 I  0 I  1 I  0 I  0 I
      1 I   0 I   0 I   0 I   0 I
BIS    9 I   0 I   0 I   0 I   1 I 0 I  1 I  1 I  0 I  1 I  3 I  5 I  4 I  6 I
     11 I   0 I   1 I   0 I   0 I
BIS   10 I   0 I   0 I   0 I   0 I 0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  2 I
      0 I   3 I   1 I   0 I   0 I
BIS   11 I   0 I   0 I   0 I   0 I 0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  1 I  1 I
      0 I   0 I   0 I   0 I   0 I
BIS   12 I   0 I   0 I   0 I   0 I 0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
      1 I   0 I   0 I   0 I   0 I
BIS   13 I   0 I   0 I   0 I   0 I 0 I  0 I  0 I  0 I  2 I  2 I  2 I  1 I  2 I
      4 I   2 I   2 I   0 I   0 I
BIS   14 I   0 I   0 I   0 I   0 I 0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
      0 I   0 I   0 I   0 I   0 I
BIS   15 I   0 I   0 I   0 I   0 I 1 I  0 I  1 I  0 I  2 I  0 I  0 I  0 I  0 I
      1 I   0 I   0 I   0 I   0 I
```

```
BIS    16 I    0 I    0 I    0 I    0 I  1 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
        0 I   0 I   0 I   0 I   0 I
BIS    17 I    0 I    0 I    0 I    0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  1 I  1 I
        0 I   1 I   0 I   0 I   0 I
BIS    18 I    0 I    1 I    0 I    0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
        0 I   0 I   0 I   0 I   0 I
BIS    19 I    0 I    0 I    0 I    0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
        0 I   0 I   0 I   0 I   0 I
UEB    19 I    0 I    0 I    0 I    0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
        0 I   0 I   0 I   0 I   0 I
-----------------------------------------------------------------------------------
 HTEST- KORREKTUR WEGEN ZAHL DER BINDUNGEN =           352    BEI GESAMTZAHL =   360
HTEST =   22.86
 HTEST KORR = 54.38
```

Furunkel

Größe / Lokalisation

MERKMALE: [illegible] [illegible]

1 BIS 1 I BIS 2 I BIS 3 I BIS 4 I BIS 5 I BIS 6 I BIS 7 I BIS 8 I BIS
9 I BIS 10 I BIS 11 I BIS 12 I BIS 13 I BIS 14 I BIS 15 I BIS 16 I BIS 17 I BIS
18 I BIS 19 I UEB 19 I

BIS	1 I	1 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	2 I	0 I	0 I	0 I	1 I
	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I							
BIS	2 I	1 I	0 I	1 I	1 I	2 I	0 I	0 I	2 I	5 I	1 I	0 I	1 I	0 I
	[illegible] I	1 I	0 I	1 I	0 I	0 I	0 I							
BIS	3 I	1 I	0 I	0 I	1 I	0 I	5 I	0 I	0 I	3 I	0 I	0 I	0 I	3 I
	0 I	0 I	0 I	1 I	1 I	0 I	0 I							
BIS	4 I	0 I	1 I	0 I	0 I	0 I	1 I	0 I	0 I	5 I	0 I	0 I	0 I	0 I
	[illegible] I	1 I	0 I	1 I	0 I	0 I	0 I							
BIS	5 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	1 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I							
BIS	6 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	1 I	0 I	0 I	1 I	0 I	0 I	0 I	0 I
	0 I	[illegible] I	1 I	0 I	0 I	0 I	0 I							
BIS	7 I	0 I	0 I	0 I	1 I	0 I	0 I	0 I	0 I	6 I	1 I	0 I	0 I	3 I
	[illegible] I	[illegible] I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I							
UEB	7 I	2 I	0 I	12 I	1 I	2 I	7 I	0 I	1 I	12 I	4 I	2 I	0 I	10 I
	0 I	3 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I							

HTEST- KORREKTUR [illegible] ZAHL DER BINDUNGEN = 150 BEI GESAMTZAHL = 160
HTEST = 26.77
HTEST KORR = 43.52

Furunkel

Größe / Therapiedauer

MERKMALE: 6 17

1 I BIS	1 I BIS	2 I BIS	3 I BIS	4 I BIS	5 I BIS	6 I BIS	7 I BIS	8 I BIS
9 I BIS	10 I BIS	11 I BIS	12 I BIS	13 I BIS	14 I BIS	15 I BIS	16 I BIS	17 I BIS
18 I BIS	19 I BIS	20 I BIS	21 I BIS	22 I BIS	23 I BIS	24 I BIS	25 I BIS	26 I BIS
27 I BIS	28 I BIS	29 I BIS	30 I BIS	31 I BIS	32 I BIS	33 I BIS	34 I BIS	35 I BIS
36 I BIS	37 I BIS	38 I BIS	39 I BIS	40 I BIS	41 I BIS	42 I BIS	43 I BIS	44 I BIS
45 I BIS	46 I BIS	47 I BIS	48 I BIS	49 I BIS	50 I BIS	51 I BIS	52 I BIS	53 I BIS
54 I BIS	55 I BIS	56 I BIS	57 I BIS	58 I UEB	58 I			

BIS	1 I	2 I	0 I	2 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
	0 I	0 I	0 I	0 I										
BIS	2 I	3 I	2 I	1 I	0 I	3 I	2 I	0 I	0 I	2 I	0 I	0 I	0 I	1 I
	0 I	1 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	1 I	0 I
	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
	0 I	0 I	0 I	0 I										
BIS	3 I	2 I	0 I	4 I	1 I	2 I	2 I	2 I	1 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
	0 I	0 I	0 I	0 I	1 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
	0 I	0 I	0 I	0 I										
BIS	4 I	1 I	1 I	0 I	0 I	1 I	1 I	2 I	0 I	1 I	0 I	0 I	1 I	1 I
	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
	0 I	0 I	0 I	0 I										
BIS	5 I	1 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
	0 I	0 I	0 I	0 I										

```
BIS     0 I     2 I     0 I     1 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I
    [illegible] I   [illegible] I   0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I
    [illegible] I   [illegible] I   0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I
    [illegible] I   [illegible] I   0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I
        I   [illegible] I   0 I     0 I
BIS     7 I     1 I     0 I     0 I     1 I     0 I     1 I     2 I     2 I     1 I     1 I     0 I     0 I     0 I
    [illegible] I   [illegible] I   0 I     0 I     0 I     1 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I
    [illegible] I   [illegible] I   0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I
        I       I   0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     1 I     0 I
    [illegible] I   [illegible] I   0 I     0 I
UEB     7 I    19 I     6 I     3 I     6 I     5 I     2 I     4 I     3 I     2 I     0 I     1 I     2 I     0 I
    1 I   [illegible] I   0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     1 I     0 I
    0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     1 I     0 I     0 I
    0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I
    0 I     0 I     0 I     0 I
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
 HTEST- KORREKTUR WEGEN ZAHL DER BINDUNGEN =                              464    BEI GESAMTZAHL =    472
HTEST =  62.16
 HTEST KORR =207,03
```

Furunkel

MERKMALE I 16 2 **Therapiedauer / Alter**

I BIS 1,88000000000'+003 BIS 1,88500000000'+003 BIS 1,89000000000'+003 BIS 1,89500000000'+003 BIS
1,90000000000'+003 BIS 1,90500000000'+003 BIS 1,91000000000'+003 BIS 1,91500000000'+003 BIS
1,92000000000'+003 BIS 1,92500000000'+003 BIS 1,93000000000'+003 BIS 1,93500000000'+003 BIS
1,94000000000'+003 BIS 1,94500000000'+003 BIS 1,95000000000'+003 BIS 1,95500000000'+003 BIS
1,96000000000'+003 UEB 1,96000000000'+003

BIS 1	0	0	0	0	0	1	0	0	2	3	1	2	5	12	4	1	0	0
BIS 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	2	3	1	0	0
BIS 3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	1	4	1	1	0	0
BIS 4	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0
BIS 5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2	3	2	1	0	0
BIS 6	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	2	1	0	1	0	0	0
BIS 7	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	1	5	0	1	0	0	0
BIS 8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	1	1	0	0
BIS 9	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0
BIS 10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
BIS 11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
BIS 12	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
BIS 13	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
BIS 14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
BIS 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0

```
BIS   16 I    0 I   0 I   0 I   0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
      0 I   0 I   0 I   0 I   0 I
BIS   17 I    0 I   0 I   0 I   0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
      0 I   0 I   0 I   0 I   0 I
BIS   18 I    0 I   0 I   0 I   0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  1 I  0 I  0 I
      0 I   0 I   0 I   0 I   0 I
BIS   19 I    0 I   0 I   0 I   0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
      1 I   0 I   0 I   0 I   0 I
BIS   20 I    0 I   0 I   0 I   0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
      0 I   0 I   0 I   0 I   0 I
BIS   21 I    0 I   0 I   0 I   0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
      0 I   0 I   0 I   0 I   0 I
BIS   22 I    0 I   0 I   0 I   0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
      0 I   0 I   0 I   0 I   0 I
BIS   23 I    0 I   0 I   0 I   0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
      0 I   0 I   0 I   0 I   0 I
BIS   24 I    0 I   0 I   0 I   0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
      0 I   0 I   0 I   0 I   0 I
BIS   25 I    0 I   0 I   0 I   0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
      0 I   0 I   0 I   0 I   0 I
BIS   26 I    0 I   0 I   0 I   0 I  1 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  1 I  0 I  0 I
      0 I   0 I   0 I   0 I   0 I
BIS   27 I    0 I   0 I   0 I   0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
      0 I   0 I   0 I   0 I   0 I
BIS   28 I    0 I   0 I   0 I   0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
      0 I   0 I   0 I   0 I   0 I
BIS   29 I    0 I   0 I   0 I   0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
      0 I   0 I   0 I   0 I   0 I
BIS   30 I    0 I   0 I   0 I   0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
      0 I   0 I   0 I   0 I   0 I
BIS   31 I    0 I   0 I   0 I   0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
      0 I   0 I   0 I   0 I   0 I
BIS   32 I    0 I   0 I   0 I   0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
      0 I   0 I   0 I   0 I   0 I
BIS   33 I    0 I   0 I   0 I   0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
      0 I   0 I   0 I   0 I   0 I
```

```
BIS   34 I    0 I    0 I    0 I    0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I
       0 I   0 I    0 I    0 I    0 I
BIS   35 I    0 I    0 I    0 I    0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I
       0 I   0 I    0 I    0 I    0 I
BIS   36 I    0 I    0 I    0 I    0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I
       0 I   0 I    0 I    0 I    0 I
BIS   37 I    0 I    0 I    0 I    0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I
       0 I   0 I    0 I    0 I    0 I
BIS   38 I    0 I    0 I    0 I    0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I
       0 I   0 I    0 I    0 I    0 I
BIS   39 I    0 I    0 I    0 I    0 I 0 I 0 I 1 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I
       0 I   0 I    0 I    0 I    0 I
BIS   40 I    0 I    0 I    0 I    0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I
       0 I   0 I    0 I    0 I    0 I
BIS   41 I    0 I    0 I    0 I    0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I
       0 I   0 I    0 I    0 I    0 I
BIS   42 I    0 I    0 I    0 I    0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I
       0 I   0 I    0 I    0 I    0 I
BIS   43 I    0 I    0 I    0 I    0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I
       0 I   0 I    0 I    0 I    0 I
BIS   44 I    0 I    0 I    0 I    0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I
       0 I   0 I    0 I    0 I    0 I
BIS   45 I    0 I    0 I    0 I    0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I
       0 I   0 I    0 I    0 I    0 I
BIS   46 I    0 I    0 I    0 I    0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I 0 I
       0 I   0 I    0 I    0 I    0 I
```

```
BIS    47 I     0 I    0 I    0 I    0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I
       0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
BIS    48 I     0 I    0 I    0 I    0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I
       0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
BIS    49 I     0 I    0 I    0 I    0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I
       0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
BIS    50 I     0 I    0 I    0 I    0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I
       0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
BIS    51 I     0 I    0 I    0 I    0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I
       0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
BIS    52 I     0 I    0 I    0 I    0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I
       0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
BIS    53 I     0 I    0 I    0 I    0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I
       0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
BIS    54 I     0 I    0 I    0 I    0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I
       1 I    0 I    0 I    0 I    0 I
BIS    55 I     0 I    0 I    0 I    0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I
       0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
BIS    56 I     0 I    0 I    0 I    0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I
       0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
BIS    57 I     0 I    0 I    0 I    0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I
       0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
BIS    58 I     0 I    0 I    0 I    0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I
       0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
UEB    58 I     0 I    0 I    0 I    0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I
       0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
------------------------------------------------------------------------------------------------
HTEST- KORREKTUR WEGEN ZAHL DER BINDUNGEN =        1055 BEI GESAMTZAHL =                   1062
HTEST =  10.60
HTEST KORR = 57.32
```

Furunkel

MERKMALE: 16 14

Therapiedauer / Eröffnung

	BIS 0	BIS 1	UEB 1
BIS 1	16	8	7
BIS 2	5	2	2
BIS 3	3	4	4
BIS 4	2	2	4
BIS 5	0	2	9
BIS 6	1	2	5
BIS 7	2	3	5
BIS 8	3	1	2
BIS 9	1	1	4
BIS 10	0	0	1
BIS 11	1	0	0
BIS 12	0	0	3
BIS 13	0	0	2
BIS 14	1	0	0
BIS 15	0	0	1
BIS 16	0	0	0
BIS 17	0	0	0
BIS 18	0	0	1
BIS 19	0	1	0
BIS 20	0	0	0
BIS 21	0	0	0
BIS 22	0	0	0
BIS 23	0	0	0
BIS 24	0	0	0
BIS 25	0	0	0
BIS 26	1	0	1
BIS 27	0	0	0
BIS 28	0	0	0
BIS 29	0	0	0
BIS 30	0	0	0
BIS 31	0	0	0
BIS 32	0	0	0
BIS 33	0	0	0
BIS 34	0	0	0
BIS 35	0	0	0
BIS 36	0	0	0
BIS 37	0	0	0
BIS 38	0	0	0
BIS 39	0	0	1
BIS 40	0	0	0
BIS 41	0	0	0
BIS 42	0	0	0
BIS 43	0	0	0
BIS 44	0	0	0
BIS 45	0	0	0
BIS 46	0	0	0
BIS 47	0	0	0
BIS 48	0	0	0
BIS 49	0	0	0
BIS 50	0	0	0
BIS 51	0	0	0
BIS 52	0	0	0
BIS 53	0	0	0
BIS 54	1	0	0
BIS 55	0	0	0
BIS 56	0	0	0
BIS 57	0	0	0
BIS 58	0	0	0
UEB 58	0	0	0

HTEST- KORREKTUR WEGEN ZAHL DER BINDUNGEN = 167 BEI GESAMTZAHL = 177

HTEST = 1.13

HTEST KORR = 2.19

Furunkel

Therapieergebnis / Therapiedauer

```
MERKMALE:   15   16

     I BIS     1 I BIS    2 I BIS    3 I BIS    4 I BIS    5 I BIS    6 I BIS    7 I BIS    8 I BIS
   9 I BIS    10 I BIS   11 I BIS   12 I BIS   13 I BIS   14 I BIS   15 I BIS   16 I BIS   17 I BIS
  18 I BIS    19 I BIS   20 I BIS   21 I BIS   22 I BIS   23 I BIS   24 I BIS   25 I BIS   26 I BIS
  27 I BIS    28 I BIS   29 I BIS   30 I BIS   31 I BIS   32 I BIS   33 I BIS   34 I BIS   35 I BIS
  36 I BIS    37 I BIS   38 I BIS   39 I BIS   40 I BIS   41 I BIS   42 I BIS   43 I BIS   44 I BIS
  45 I BIS    46 I BIS   47 I BIS   48 I BIS   49 I BIS   50 I BIS   51 I BIS   52 I BIS   53 I BIS
  54 I BIS    55 I BIS   56 I BIS   57 I BIS   58 I UEB   58 I
  BIS     0 I   27 I    5 I    5 I    6 I    3 I    2 I    3 I    0 I    0 I    0 I    1 I    2 I    0 I
          0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
          0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
          0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
          0 I    0 I    0 I    0 I
  BIS     1 I    0 I    1 I    2 I    1 I    8 I    5 I    7 I    5 I    6 I    1 I    0 I    1 I    2 I
          1 I    0 I    0 I    0 I    1 I    1 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    2 I    0 I
          0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    1 I    0 I    0 I
          0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    1 I    0 I
          0 I    0 I    0 I    0 I
  UEB     1 I    4 I    3 I    4 I    1 I    0 I    1 I    0 I    1 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
          0 I    1 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
          0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
          0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
          0 I    0 I    0 I    0 I
---------------------------------------------------------------------------------------------------------
 HTEST- KORREKTUR WEGEN ZAHL DER BINDUNGEN =                          167    BEI GESAMTZAHL =   177
HTEST =  50.31
 HTEST KORR =109.14
```

Furunkel

Therapiedauer / Lokalisation

MERKMALE: 16 8

I BIS 1 I BIS 2 I BIS 3 I BIS 4 I BIS 5 I BIS 6 I BIS 7 I BIS 8 I BIS
9 I BIS 10 I BIS 11 I BIS 12 I BIS 13 I BIS 14 I BIS 15 I BIS 16 I BIS 17 I BIS
18 I BIS 19 I UEB 19 I

BIS 1 I	3 I	0 I	7 I	0 I	0 I	3 I	1 I	0 I	6 I	3 I	1 I	0 I	5 I
	0 I	2 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I						
BIS 2 I	0 I	0 I	1 I	0 I	1 I	0 I	0 I	1 I	1 I	1 I	0 I	1 I	3 I
	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I						
BIS 3 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	3 I	0 I	1 I	4 I	0 I	1 I	0 I	0 I
	0 I	0 I	1 I	1 I	0 I	0 I	0 I						
BIS 4 I	1 I	0 I	2 I	0 I	0 I	1 I	0 I	0 I	2 I	0 I	0 I	0 I	1 I
	0 I	0 I	0 I	0 I	1 I	0 I	0 I						
BIS 5 I	0 I	0 I	0 I	1 I	2 I	2 I	0 I	0 I	2 I	0 I	0 I	0 I	1 I
	0 I	1 I	0 I	2 I	0 I	0 I	0 I						
BIS 6 I	1 I	0 I	0 I	1 I	1 I	0 I	0 I	0 I	3 I	0 I	0 I	0 I	2 I
	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I						
BIS 7 I	0 I	0 I	1 I	1 I	0 I	2 I	0 I	0 I	3 I	1 I	0 I	0 I	2 I
	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I						
BIS 8 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	2 I	0 I	0 I	2 I	0 I	0 I	0 I	2 I
	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I						
BIS 9 I	0 I	0 I	1 I	1 I	0 I	1 I	0 I	1 I	2 I	0 I	0 I	0 I	0 I
	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I						
BIS 10 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	1 I	0 I	0 I	0 I
	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I						
BIS 11 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	1 I	0 I	0 I	0 I	0 I
	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I						
BIS 12 I	0 I	1 I	1 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	1 I	0 I	0 I	0 I	0 I
	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I						
BIS 13 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	1 I	0 I	0 I	0 I	0 I
	0 I	1 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I						
BIS 14 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	1 I
	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I						
BIS 15 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	1 I	0 I	0 I	0 I	0 I
	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I						
BIS 16 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I						

```
BIS   17 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
      0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
BIS   18 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    1 I    0 I    0 I    0 I    0 I
      0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
BIS   19 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    1 I    0 I    0 I    0 I    0 I
      0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
BIS   20 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
      0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
BIS   21 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
      0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
BIS   22 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
      0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
BIS   23 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
      0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
BIS   24 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
      0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
BIS   25 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
      0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
BIS   26 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    1 I    0 I    0 I    0 I    0 I
      0 I    1 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
BIS   27 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
      0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
BIS   28 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
      0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
BIS   29 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
      0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
BIS   30 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
      0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
BIS   31 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
      0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
BIS   32 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
      0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
BIS   33 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
      0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
BIS   34 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
      0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I    0 I
```

```
BIS   35 I   0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I 0 I 0 I 0 I 0 I  0 I 0 I 0 I
       0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
BIS   36 I   0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I 0 I 0 I 0 I 0 I  0 I 0 I 0 I
       0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
BIS   37 I   0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I 0 I 0 I 0 I 0 I  0 I 0 I 0 I
       0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
BIS   38 I   0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I 0 I 0 I 0 I 0 I  0 I 0 I 0 I
       0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
BIS   39 I   0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I 0 I 0 I I I 0 I  0 I 0 I 0 I
       0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
BIS   40 I   0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I 0 I 0 I 0 I 0 I  0 I 0 I 0 I
       0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
BIS   41 I   0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I 0 I 0 I 0 I 0 I  0 I 0 I 0 I
       0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
BIS   42 I   0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I 0 I 0 I 0 I 0 I  0 I 0 I 0 I
       0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
BIS   43 I   0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I 0 I 0 I 0 I 0 I  0 I 0 I 0 I
       0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
BIS   44 I   0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I 0 I 0 I 0 I 0 I  0 I 0 I 0 I
       0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
BIS   45 I   0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I 0 I 0 I 0 I 0 I  0 I 0 I 0 I
       0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
BIS   46 I   0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I 0 I 0 I 0 I 0 I  0 I 0 I 0 I
       0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
BIS   47 I   0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I 0 I 0 I 0 I 0 I  0 I 0 I 0 I
       0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
BIS   48 I   0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I 0 I 0 I 0 I 0 I  0 I 0 I 0 I
       0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
BIS   49 I   0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I 0 I 0 I 0 I 0 I  0 I 0 I 0 I
       0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
BIS   50 I   0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I 0 I 0 I 0 I 0 I  0 I 0 I 0 I
       0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
BIS   51 I   0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I 0 I 0 I 0 I 0 I  0 I 0 I 0 I
       0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
BIS   52 I   0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I 0 I 0 I 0 I 0 I  0 I 0 I 0 I
       0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I  0 I
```

```
BIS     53 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I  0 I  0 I  0 I  0 I   0 I 0 I 0 I
      0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I
BIS     54 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I  0 I  0 I  1 I  0 I   0 I 0 I 0 I
      0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I
BIS     55 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I  0 I  0 I  0 I  0 I   0 I 0 I 0 I
      0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I
BIS     56 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I  0 I  0 I  0 I  0 I   0 I 0 I 0 I
      0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I
BIS     57 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I  0 I  0 I  0 I  0 I   0 I 0 I 0 I
      0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I
BIS     58 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I  0 I  0 I  0 I  0 I   0 I 0 I 0 I
      0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I
UEB     58 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I  0 I  0 I  0 I  0 I   0 I 0 I 0 I
      0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I     0 I
------------------------------------------------------------------------------------------------
 HTEST- KORREKTUR WEGEN ZAHL DER BINDUNGEN = 1172 BEI GESAMTZAHL =              1180
HTEST =  16.69
 HTEST KORR =100.96
```

alle Infektionen/Alter

```
MERKMALE:     5    2
I BIS 1,88000000000'+003 BIS 1,88500000000'+003 BIS 1,89000000000'+003 BIS 1,89500000000'+003 BIS
      1,90000000000'+003 BIS 1,90500000000'+003 BIS 1,91000000000'+003 BIS 1,91500000000'+003 BIS
      1,92000000000'+003 BIS 1,92500000000'+003 BIS 1,93000000000'+003 BIS 1,93500000000'+003 BIS
      1,94000000000'+003 BIS 1,94500000000'+003 BIS 1,95000000000'+003 BIS 1,95500000000'+003 BIS
      1,96000000000'+003 UEB 1,96000000000'+003
BIS     1 I     0 I     1 I     0 I     1 I   2 I   3 I   4 I   1 I   7 I   7 I   10 I   11 I   18 I
   28 I    15 I     7 I     0 I     0 I
BIS     2 I     0 I     0 I     0 I     0 I   2 I   0 I   0 I   0 I   0 I   0 I    0 I    0 I    1 I
    0 I     1 I     0 I     0 I     0 I
BIS     3 I     0 I     0 I     0 I     0 I   3 I   3 I   1 I   2 I   1 I   1 I    2 I    4 I    2 I
    1 I     1 I     0 I     0 I     0 I
BIS     4 I     0 I     1 I     0 I     3 I   0 I   1 I   2 I   4 I   6 I   2 I    6 I    9 I   15 I
   13 I     5 I     0 I     0 I     0 I
BIS     5 I     0 I     0 I     0 I     0 I   0 I   2 I   3 I   3 I   5 I   3 I    1 I   10 I   11 I
    7 I     9 I     4 I     0 I     0 I
UEB     5 I     0 I     0 I     0 I     1 I   0 I   0 I   1 I   1 I   1 I   0 I    1 I    3 I    4 I
    7 I     2 I     3 I     0 I     0 I
----------------------------------------------------------------------------------------------------
HTEST- KORREKTUR WEGEN ZAHL DER BINDUNGEN = 105     BEI GESAMTZAHL =   108
HTEST =  48,21
 HTEST KORR = 52,88
```

alle Infektionen/Beruf

MERKMALE: 5 4

	I BIS 1	I BIS 2	I BIS 3	I BIS 4	I BIS 5	I BIS 6	I UEB 6
BIS 1	37	13	23	15	19	1	7
BIS 2	1	0	0	0	1	0	2
BIS 3	5	1	3	5	2	0	5
BIS 4	16	9	21	7	7	2	5
BIS 5	17	6	14	9	10	1	1
UEB 5	7	0	5	2	7	0	3

HTEST- KORREKTUR WEGEN ZAHL DER BINDUNGEN = 31 BEI GESAMTZAHL = 42

HTEST = 12.26

HTEST KORR = 12.40

Therapiedauer/alle Infektionen

MERKMALE: 15 5

	I	1 I BIS	2 I BIS	3 I BIS	4 I BIS	5 I UEB	5 I
BIS	1 I	31 I	0 I	3 I	20 I	18 I	7 I
BIS	2 I	9 I	0 I	1 I	1 I	3 I	1 I
BIS	3 I	11 I	0 I	2 I	3 I	7 I	0 I
BIS	4 I	8 I	0 I	1 I	4 I	3 I	2 I
BIS	5 I	11 I	0 I	2 I	2 I	5 I	2 I
BIS	6 I	8 I	0 I	1 I	2 I	5 I	3 I
BIS	7 I	10 I	0 I	1 I	7 I	3 I	3 I
BIS	8 I	6 I	1 I	2 I	7 I	1 I	0 I
BIS	9 I	6 I	0 I	0 I	4 I	1 I	1 I
BIS	10 I	1 I	0 I	1 I	2 I	0 I	0 I
BIS	11 I	1 I	0 I	1 I	2 I	1 I	2 I
BIS	12 I	3 I	0 I	0 I	0 I	1 I	0 I
BIS	13 I	2 I	0 I	0 I	2 I	2 I	0 I
BIS	14 I	1 I	0 I	0 I	1 I	4 I	1 I
BIS	15 I	1 I	0 I	1 I	3 I	0 I	0 I
BIS	16 I	0 I	1 I	1 I	0 I	2 I	1 I
BIS	17 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	18 I	1 I	0 I	1 I	1 I	0 I	0 I
BIS	19 I	1 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	20 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	21 I	0 I	1 I	0 I	2 I	0 I	0 I
BIS	22 I	0 I	0 I	0 I	0 I	1 I	0 I
BIS	23 I	0 I	0 I	1 I	0 I	0 I	0 I
BIS	24 I	0 I	0 I	0 I	1 I	0 I	1 I
BIS	25 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	26 I	2 I	0 I	0 I	1 I	0 I	0 I
BIS	27 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	28 I	0 I	0 I	0 I	1 I	0 I	0 I
BIS	29 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	30 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	31 I	0 I	0 I	1 I	0 I	0 I	0 I
BIS	32 I	0 I	0 I	1 I	0 I	0 I	0 I
BIS	33 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	34 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	35 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	36 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I

alle Infektionen/Lokalisation

MERKMALE: 5 8

I BIS	1 I BIS	2 I BIS	3 I BIS	4 I BIS	5 I BIS	6 I BIS	7 I BIS	8 I BIS
9 I BIS	10 I BIS	11 I BIS	12 I BIS	13 I BIS	14 I BIS	15 I BIS	16 I BIS	17 I BIS
18 I BIS	19 I UEB	19 I						

BIS	1 I	5 I	1 I	13 I	4 I	4 I	14 I	1 I	3 I	34 I	6 I	2 I	1 I	17 I
	0 I	5 I	1 I	3 I	1 I	0 I	0 I							
BIS	2 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	1 I	0 I	0 I	1 I	1 I	1 I	0 I	0 I
	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I							
BIS	3 I	1 I	0 I	0 I	0 I	0 I	1 I	0 I	0 I	19 I	0 I	0 I	0 I	0 I
	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I							
BIS	4 I	3 I	2 I	1 I	1 I	0 I	2 I	2 I	2 I	15 I	5 I	15 I	9 I	6 I
	1 I	1 I	1 I	0 I	0 I	1 I	0 I							
BIS	5 I	2 I	2 I	2 I	4 I	0 I	7 I	1 I	1 I	9 I	4 I	3 I	3 I	10 I
	1 I	4 I	3 I	1 I	0 I	0 I	1 I							
UEB	5 I	7 I	2 I	3 I	0 I	0 I	1 I	2 I	1 I	0 I	0 I	0 I	2 I	1 I
	0 I	2 I	2 I	1 I	0 I	0 I	0 I							

HTEST- KORREKTUR WEGEN ZAHL DER BINDUNGEN = 114 BEI GESAMTZAHL = 120
HTEST = 29,66
HTEST KORR = 32,70

Besteht seit/ alle Infektionen

MERKMALE: 9 5

	BIS 1	BIS 2	BIS 3	BIS 4	BIS 5	UEB 5
BIS 1	54	3	6	25	21	14
BIS 2	6	0	1	1	6	3
BIS 3	13	0	4	6	12	4
BIS 4	9	0	0	3	2	0
BIS 5	7	0	0	2	4	0
BIS 6	2	0	0	0	3	0
BIS 7	9	0	1	3	3	1
BIS 8	2	0	3	3	2	0
BIS 9	0	0	0	0	1	0
BIS 10	2	1	1	2	1	0
BIS 11	0	0	0	0	0	0
BIS 12	0	0	0	1	0	0
BIS 13	0	0	0	0	0	0
BIS 14	4	0	2	4	3	2
BIS 15	0	0	0	0	0	0
BIS 16	0	0	0	0	0	0
BIS 17	0	0	0	1	0	0
BIS 18	0	0	0	0	0	0
BIS 19	0	0	0	0	0	0
BIS 20	0	0	0	0	0	0
BIS 21	1	0	1	1	0	0
BIS 22	0	0	0	0	0	0
BIS 23	0	0	0	0	0	0
BIS 24	0	0	0	0	0	0
BIS 25	0	0	0	0	0	0
BIS 26	0	0	0	0	0	0
BIS 27	0	0	0	0	0	0
BIS 28	0	0	1	0	0	0
BIS 29	0	0	0	0	0	0
BIS 30	1	0	1	1	0	0
BIS 31	0	0	0	0	0	0
BIS 32	0	0	0	0	0	0
BIS 33	0	0	0	0	0	0
BIS 34	0	0	0	0	0	0

BIS	35	I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	36	I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	37	I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	38	I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	39	I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	40	I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	41	I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	42	I	0 I	0 I	0 I	3 I	0 I	0 I
BIS	43	I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	44	I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	45	I	0 I	0 I	0 I	1 I	0 I	0 I
BIS	46	I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	47	I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	48	I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	49	I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	50	I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	51	I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	52	I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	53	I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	54	I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	55	I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	56	I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	57	I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	58	I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	59	I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	60	I	0 I	0 I	0 I	2 I	0 I	0 I
UEB	60	I	0 I	0 I	0 I	8 I	0 I	0 I

HTEST- KORREKTUR WEGEN ZAHL DER BINDUNGEN = 358 BEI GESAMTZAHL = 366

HTEST = 0.90

HTEST KORR = 17.48

Lokalisation /alle Infektionen

MERKMALE: 8 5

	I BIS	1 I BIS	2 I BIS	3 I BIS	4 I BIS	5 I UEB	I
BIS 1	5	0	1	3	2	7	
BIS 2	1	0	0	2	2	2	
BIS 3	13	0	0	1	2	3	
BIS 4	4	0	0	1	4	[illegible]	
BIS 5	4	0	0	0	0	0	
BIS 6	14	1	1	2	7	1	
BIS 7	1	0	0	2	1	2	
BIS 8	3	0	0	2	1	1	
BIS 9	34	1	19	15	9	0	
BIS 10	6	1	0	5	4	0	
BIS 11	2	1	0	15	3	0	
BIS 12	1	0	0	9	3	2	
BIS 13	17	0	0	6	10	1	
BIS 14	0	0	0	1	1	0	
BIS 15	5	0	0	1	4	2	
BIS 16	1	0	0	1	3	2	
BIS 17	3	0	0	0	1	1	
BIS 18	1	0	0	0	0	0	
BIS 19	0	0	0	1	0	0	
UEB 19	0	0	0	0	1	0	

HTEST- KORREKTUR WEGEN ZAHL DER BINDUNGEN = 114 BEI GESAMTZAHL = 120

HTEST = 4[illegible].07

HTEST KORR = 44.18

BIS	37 I	0 I	0 I	0 I	0 I	1 I	0 I
BIS	38 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	39 I	1 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	40 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	41 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	42 I	0 I	0 I	0 I	1 I	0 I	0 I
BIS	43 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	44 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	45 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	46 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	47 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	48 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	49 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	50 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	51 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	52 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	53 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	54 I	1 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	55 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	56 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	57 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
BIS	58 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I	0 I
UEB	58 I	0 I	1 I	0 I	0 I	0 I	0 I

HTEST- KORREKTUR WEGEN ZAHL DER BINDUNGEN = 349 BEI GESAMTZAHL = 354

HTEST = 10.95

HTEST KORR = 19.24

Herrn Privatdozenten Dr.R.Bedacht danke ich für die freundliche Überlassung des Themas und dem Leibnitz-Rechenzentrum möchte ich für die Benützung des Computers TR 440 danken.Gleichzeitig danke ich Herrn Dipl.Phys.K.Husemann für die statistische Beratung.

Lebenslauf

Am 16.September 1943 wurde ich als zweites Kind des Kaufmanns Hans Eiden und seiner Ehefrau Änne,geb. Wehlen, in Aachen geboren.

Von 195o - 1954 besuchte ich die Volksschule in Kohlscheid und von 1954 - 1955 das Neusprachliche Mädchengymnasium St.Leonhard in Aachen.1955 wechselte ich auf das Neusprachliche Gymnasium St.Ursula in Aachen über, an dem ich 1963 die Reifeprüfung ablegte.

Vom Sommersemester 1963 ab studierte ich in München. Nach 1 Semester Naturwissenschaften begann ich das Studium der Zahnmedizin.Am 27.1o.66 bestand ich das Physikum und am 1.7.69 das Staatsexamen.

Im August 1969 heiratete ich den Zahnarzt Dr.P.Jaensch.